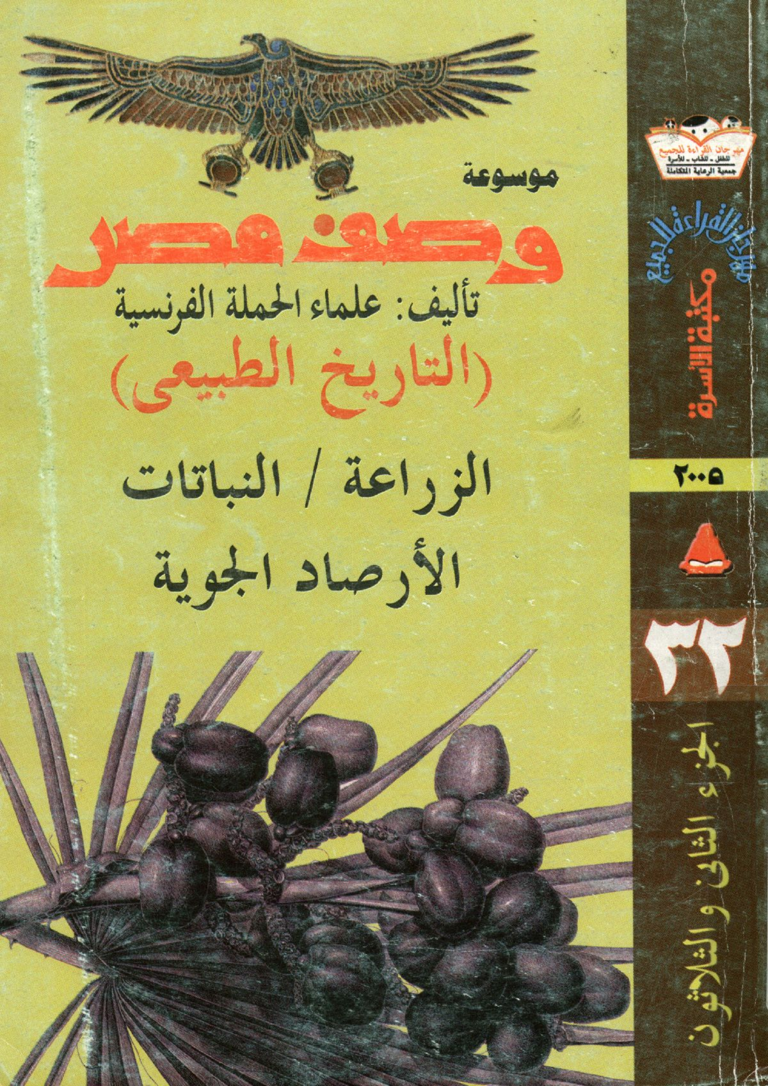
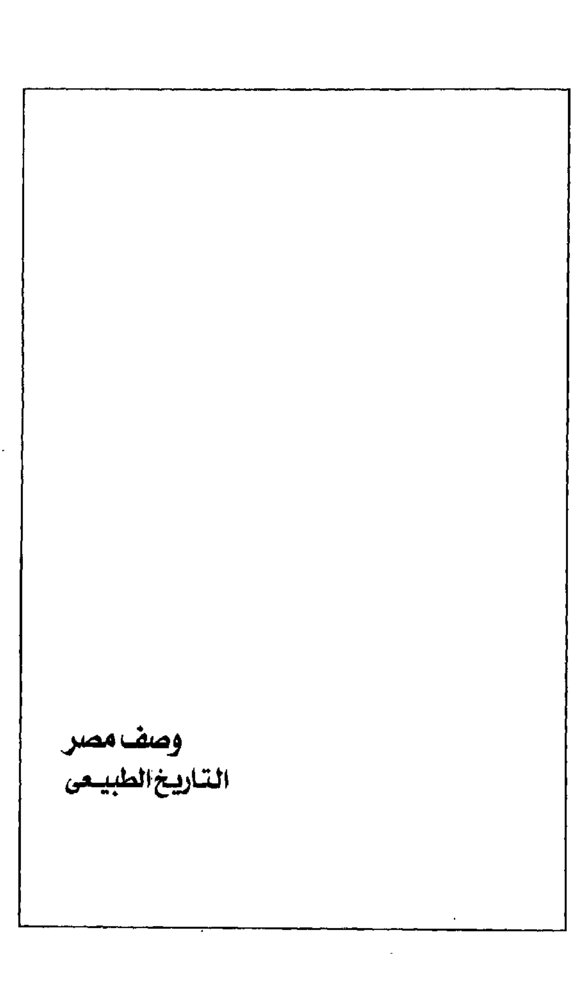

موسوعة
وصف مصر
تأليف: علماء الحملة الفرنسية
(التاريخ الطبيعى)
الزراعة / النباتات
الأرصاد الجوية
مهرجان القراءة للجميع
مكتبة الأسرة
٢٠٠٥
٣٢
الجزء الثاني و الثلاثون



وصف مصر

التاريخ الطبيعى

٣٢

الجزء الثانى والثلاثون

وصف مصر

(التاريخ الطبيعى)

الزراعة/ النباتات

الأرصاد الجوية

تأليف

علماء الحملة الفرنسية



برعاية السيدة

سوزان مبارك

وصف مصر

الجزء

الثانى والثلاثون

تأليف:

علماء

الحملة الفرنسية

المشرف العام :

د. ناصر الأنصارى

الغلاف :

الفنان : محمود الهندى

الإخراج الفنى والتنفيذ :

صبرى عبدالواحد

الإشراف الطباعى:

محمود عبدالمجيد

الجهات المشاركة :

جمعية الرعاية المتكاملة المركزية

وزارة الثقافة

وزارة الإعلام

وزارة التربية والتعليم

وزارة التنمية المحلية

وزارة الشباب

التنفيذ :

الهيئة المصرية العامة للكتاب

تصدير

تشهد مكتبة الأسرة «٢٠٠٥» نشر أجزاء التاريخ الطبيعى من موسوعة وصف مصر، والتى تمثل الأجزاء من التاسع والعشرين إلى السابع والثلاثين من هذا العمل الموسوعى، والذى شهدت مكتبة الأسرة «٢٠٠٢» نشر أجزاء مصر الحديثة فى أربعة عشر جزءاً ، ثم شهدت مكتبة الأسرة «٢٠٠٣» نشر أجزاء مصر القديمة فى أربعة عشر جزءاً، وبذلك تكتمل أجزاء الموسوعة.

إن أجزاء التاريخ الطبيعى (٢٩ . ٣٧) مثلها فى ذلك مثل أجزاء الدولة الحديثة والدولة القديمة تمثل انعكاساً للمشاهد العلمية فى جانبها التاريخى، وتكشف لنا عن التطور العلمى والنشاط الإنسانى، مما يجعلنا أكثر تفهماً لصورة العلم الحديث؛ فهذه الأجزاء تبرز جهود الجنس البشرى فى اكتشاف قوى الطبيعة وقوانينها، ودور التمازج الحضارى فى هذا الصدد.

لقد أتاح تنوع المعطيات الطبيعية فى البيئة المصرية، وتعدد أنواع النبات والحيوان والصخور والمعادن مصدراً علمياً للعلماء المصاحبين للحملة الفرنسية، والذين جاءوا ومعهم خلاصة الحضارة الأوروبية فى القرن الثامن عشر؛ فقد تكونت البعثة العلمية من علماء الرياضيات

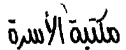
والهندسة والكيمياء وعلوم الحيوان والآثار، والشعراء والرسامين والمستشرقين وغيرهم، فجاءت هذه الأجزاء لتحوى اكتشاف الإنسان ورؤيته لمفاهيم جديدة لمعطيات الطبيعة بفروعها المختلفة.

إن التقدم العلمى الحديث الذى يحظى به الجنس البشرى هو نتاج لتلك المقدمات التاريخية والاكتشافات العلمية، والتى أثرت فى مجريات العلم وتاريخه، وأصبحت تمثل جزءاً مهمًا فى تكوين الذاكرة الإنسانية.

لقد وجد علماء الحملة الفرنسية أنفسهم أمام أعرق الحضارات الإنسانية، فنهلوا منها وعملوا على التنقيب فى أعماقها، فعدت دراساتهم فتحًا جديداً فى تطبيق المناهج والمفاهيم العلمية آنذاك، تمخض عنها ظهور علوم جديدة، وتأصيل لعلوم أخرى فى سياق المنظومة التاريخية للتطور العلمى.

إن المشاهد العلمية فى جانبها التاريخى تكشف لنا ملامح التطور العلمى والنشاط الإنسانى الذى يخبو فى بقعة من بقاع الأرض لينهض فى بقعة أخرى وكأن الجنس البشرى يعمل فى مناوبة.

ومن ثم فقد جاءت هذه الأجزاء بما تتضمنه من تأريخ للعلم جديرة بالتقدير والاحترام العميقين لجهود الإنسان فى استكشاف الطبيعة من حوله.



مقدمة

يُعتبر النبات عنصرًا أساسيًا لا غنى عنه من عناصر البيئة التى نعيش فيها على كوكب الأرض، وبدونه لا تستمر الحياة للإنسان أو الحيوان. وقد اهتم المصريون القدماء بتسجيل النباتات على جدران معابدهم ومقابرهم، وظهر عدد كبير من أنواعها فى عصر تحتمس الثالث على جدران حجرة النباتات فى معبد الكرنك، حيث يوجد أكثر من ٣٨٠ رسمًا تمثل العديد من النباتات المصرية والمستجلبة من الخارج. كما اهتم المصريون القدماء بتسجيل نصوصهم وعلومهم على ورق البردى.

وفى العصر الحديث تم تسجيل ودراسة نباتات مصر لأول مرة من خلال دراسة علمية على أسس حديثة حين زار «فورسكال» مصر مع رفاقه عامى ١٧٦١-١٧٦٢ فى بعثة علمية من الدنمارك ونُشر مؤلفه عام ١٧٧٥ فى كوبنهاجن - بعد وفاته فى اليمن عام ١٧٦٣ - فى كتاب يحتوى على نباتات مصر واليمن باللغة اللاتينية، وسجلت أسماء النباتات باللغة العربية التى كان يتقنها «فورسكال».

ونحن الآن بصدد كتاب وصف مصر - التاريخ الطبيعى - جزء النبات _ الذى نُشرت الطبعة الأولى منه ١٨١٣ - ١٨١٤ فى باريس كنتيجة للبحوث والدراسات التى قام بها ديليل وزملاؤه الذين رافقوا الحملة الفرنسية على مصر. ويمثل هذا الكتاب حلقة مهمة فى تطور معرفتنا بنباتات مصر، أو ما يُطلق عليه «الفلورا المصرية»، وسنتطرق بشيء من التفاصيل لأجزائه المختلفة بعد هذا العرض التاريخى. وخلال القرنين التاسع عشر والعشرين تعددت الدراسات على نباتات مصر، نعرض لأهمها: زار العالمان الألمانيان «اشرسون وشفينفورت Ascherson & Schweinfurth» مصر، وعاش «شفينفورت» فترة طويلة بمصر امتدت عشرات السنوات، وقاما بدراسات مستفيضة على النباتات المصرية وظهر مؤلفهما فى جزأين عامى ١٨٨٧، ١٨٨٩ باللغة الفرنسية. ثم تلاهما

«مـوشلر Muschler» حيث نشر مؤلفه عن نباتات مصر فى جزأين عام ١٩١٢ فى برلين باللغة الإنجليزية. وفى عام ١٩٢٩ ظهر كتاب آخر باللغة الألمانية للدكتور على إبراهيم رامز، وهو طبيب مصرى سكندرى، عن نباتات مصر وطبع فى يينا Jena بألمانيا . وفى عام ١٩٣٠ ظهر معجم أسماء النبات للدكتور أحمد عيسى بك، وطبع بالمطبعة الأميرية بالقاهرة، ورغم أنه لا يُدرَجُ ضمن كتب الفلورا، إلا أنه مرجع مهم يحتوى على الأسماء العلمية باللغة اللاتينية ونظيرها بالعربية للنباتات المصرية والاقتصادية من أنحاء عديدة من العالم.

وقد استدعت الجامعة المصرية البروفسور جونار تاكهولم Gunnar Täckholm لتأسيس أول قسم لعلم النبات فى كلية العلوم التى استحدثت عام ١٩٢٥، وقام هو وزوجته فيفى تاكهولم Vivi Täckholm بإنشاء أول مجموعة نباتية (معشبة) لقسم النبات تحفظ فى مصر، فقد دأب العلماء الأوائل على جمع العينات النباتية وإرسالها إلى معاشب أوروبا، وقام الرجل وزوجته بدراسة نباتات مصر وجمعا آلاف العينات النباتية - ومعهم بعض العلماء المصريين الشبان ومنهم محمد حسيب ويونس ثابت - من مختلف أنحاء البلاد وأصدرا موسوعة علمية شاملة عن النباتات البرية والمزروعة وتاريخها منذ العصر الفرعونى حتى العصر الحديث فى أربعة أجزاء بالاشتراك مع العالم المصرى محمد درار، نشرتها كلية العلوم ـ جامعة القاهرة أعوام ١٩٤١، ١٩٥٠، ١٩٥٤، ١٩٦٩، وشملت هذه الأجزاء الأربعة نباتات مصر ذات الفلقة الواحدة وبعض من الأنواع ذات الفلقتين؛ ولم تكتمل هذه الموسوعة. ثم جاء مؤلف من جزء واحد يحتوى على وصف مختصر لكل نباتات مصر البرية مع رسوم توضيحية للنباتات، وقد قامت بتأليفه السيدة تاكهولم عام ١٩٥٦ بمفردها، أما الرسوم فكانت للمرحوم أحمد عبدالفضيل (١٩٢٥-١٩٩٣) والأسماء العربية للنباتات للمرحوم محمد درار (١٨٩٤-١٩٦٤) وطبع فى القاهرة. ثم ظهرت الطبعة الثانية منه عام ١٩٧٤ رسوم مجدى الجوهرى وطُبع فى بيروت لجامعة القاهرة. واستمرت الزوجة فى مصر ثم توفيت فى استكهولم عام ١٩٧٨ أثناء رحلة علاج؛ وكان زوجها قد توفى عام ١٩٣٣.

ومن ناحية أخرى صدر الجزء الأول عن فلورا مصر للدكتور عبد الحليم منتصر ومحمد حسيب عام ١٩٥٦ للنباتات ذات الفلقتين وهو من منشورات جامعة عين شمس. وقام تلاميذ فيفى تاكهولم بإكمال ما بدأته؛ فقد أصدر المرحوم الدكتور محمد

نبيل الحديدى (١٩٣٤ ـ ٢٠٠٣) أجزاء أخرى من موسوعة نباتات مصر، ولم يمهله العمر لإكمال الموسوعة، كما نشر هو وتلاميذه العديد من البحوث فى مجالى الفلورا وتصنيف النبات. ثم ظهر كتاب عن نباتات مصر للدكتور لطفى بولس عام ١٩٩٥ نُشر فى القاهرة. ويحتوى على قائمة موثقة بالنباتات البرية وتوزيعها الجغرافى بالمناطق النباتية المختلفة بمصر. وتلاها «فلورا مصر» فى ثلاثة أجزاء لذات المؤلف نشرت أيضا فى القاهرة باللغة الإنجليزية أعوام ١٩٩٩، ٢٠٠٠، ٢٠٠٢ وتشتمل الأجزاء الثلاثة على وصف للنباتات ذات الفلقتين ورسوم لها ومفاتيح للتعرف عليها ويبقى جزء رابع تحت الإعداد سيشتمل على النباتات ذات الفلقة الواحدة. وبجانب هذه المؤلفات هناك المئات من رسائل الماجستير والدكتوراه والبحوث المهمة قام بها علماء مصريون وأجانب فى الجامعات ومعاهد البحوث العلمية بمصر والخارج، وكانت دعمًا مهمًا ساهم فى إصدار هذه الفلورا.

ويضم المجلد الذى بين أيدينا علم النبات والأرصاد الجوية حيث يتناول تأملات لبعض نقاط المقارنة بين النباتات المصرية والنباتات الفرنسية قدمها السيد كوكبير ، كما قدم السيد ديليل عدة دراسات له فى هذا المجلد، إحداها وصف لنخيل الدوم فى مصر العليا وشرح للوحاته، ودراسة أخرى عن النباتات البرية فى مصر ومنها الشائعة فى كل من شمال إفريقيا وسوريا والصحراء العربية ثم دراسة عن النباتات المزروعة فى مصر من الحبوب النجيلية ومحاصيل العلف والنباتات البقولية وغيرها.

واختتمت الدراسات فى هذا المجلد بملاحظات عن الأرصاد الجوية التى تمت فى القاهرة خلال السنوات ١٧٩٩، ١٨٠٠، ١٨٠١ للسيد كوتل وملاحظات أخرى عن أحوال الطقس التى تمت فى مدن مصرية مختلفة قدمها السيد نوويه.

وإجمالاً تُعتبر هذه الدراسات من الدراسات المتكاملة التى يبدو فيها دقة وشمول الوصف مما يظهر للقراء أهمية الجهد الذى تم به العمل؛ حيث جاب هؤلاء العلماء والباحثون مدن مصر وقراها جنوبًا وشمالاً، وتابعوا عن كثب أعمال الحصاد والأعمال الزراعية التى قام بها الفلاحون.

ولقد أتت الحملة الفرنسية معها بمظاهر الحياة الحديثة إلى مصر الأمر

الذى ساهم فى تنمية الوعى بالثروات والموارد الإقتصادية المختلفة والتى تُعتبر الزراعة عنصرًا رئيسيًا فيها.

وفى معرض وصف الكتاب لنهر النيل ذكر أنه يمر من أسوان إلى القاهرة وينحصر بين سلسلتين من الجبال؛ حيث التربة الغرينية التى كونها عبر سنوات طويلة ومسارات متعددة مما أوجد هذا الترسيب العظيم على جانبى الوادى الضيق من الطمى المائل للسواد فوق طبقات الرمل الناعم الذى تترسب من خلاله مياه النيل تناول وأيضًا المياه التى تغطى الأراضى الزراعية أثناء الفيضان والتى كانت تُعرف برى الحياض؛ لذلك كان النيل العامل الأساسى فى خصوبة التربة التى ساهمت فى إنتاج مُختلف المحاصيل الزراعية التى حفل كتاب «وصف مصر» بوصفها وطرق زراعتها.

ويشرح الكتاب نسق تغيرات النيل التى نظمت طرق وأساليب الزراعة فى مصر، مشتملاً على نظام الرى بدءًا من تكوين البرك على ضفتى النيل حتى انحدار النهر، وكذلك وصف فيضان النيل الذى يبلغ أقصاه فى الخريف ويحدد ارتفاعه وطول مدته مساحة الأرض التى يغمرها والجسور المقامة بالطين والمكسوة بحصر السمار، والأرض التى لم تغطها المياه لفترة كافية والتى تتطلب ريات إضافية والتى تزرع بالمحاصيل الشتوية، وبعد حصادها تبدأ زراعة المحاصيل النيلية أو الصيفية، واختلفت الوسائل المستخدمة فى رفع المياه إلى الحقول بين الشادوف والساقية والعجلات المسننة التى ترفع المياه من الآبار.

ولا غرو أن يقرر العلماء الفرنسيون حينذاك أن النيل هو الحاكم لكل العمليات الزراعية فى مصر فعندما ينخفض منسوب المياه فى بداية الخريف يبدأ انحسارها عن الأرض المغمورة بدرجات متفاوتة ليتم نثر بذور البرسيم "الفحل" وهو علف متعدد الحشات والبرسيم "الرباية" والنباتات البقولية مثل الفول البلدى الذى يُؤكل طازجًا ولا يحتوى على المذاق المر مثل نظيره الشائع زراعته فى فرنسا فى ذلك الوقت، وتبذر حبوب الشعير والقمح فى شهرى أكتوبر ونوفمبر بينما تنجح زراعة الكتان والقرطم فى الأراضى التى لا تنحسر عنها مياه النيل مبكرًا، ويُزرع الخس والترمس والحمص والعدس والتبغ والقنب فى الخريف والشتاء.

ويُزرع العدس فى مصر العليا والسفلى كما يُزرع الحمص فى الأراضى الجديدة أو بين أشجار النخيل، أما زراعة الترمس فعادة ما تكون فى الأرض الرملية وكذلك البازلاء والجلبان.

ووجد العلماء أن العمليات الزراعية لا تتبع نظامًا موحدًا فى أرجاء مصر، فاختلاف درجات الحرارة فى مصر العليا والسفلى تجعل الأولى أكثر تبكيرًا فى زراعتها عن الثانية، كما تتنوع الزراعات بتنوع الأقاليم، فالأرز يُزرع غالبًا فى إقليم الدلتا، أما قصب السكر فيُزرع فى مصر العليا وتحل الذرة الرفيعة محل القمح إلى الجنوب من الأقصر.

ووصف العلماء الفرنسيون فيما وصفوا الطرق القديمة لدرس القمح وفصل الحبوب بواسطة النورج، وحش البرسيم وأدوات الزراعة والرى المختلفة، فكان المحراث الآلة الأساسية التى استخدمها المصريون القدماء ورسموها على جدران المقابر، كما أظهر العلماء كيف استبدل المصريون المحاصيل قليلة العائد بالأكثر ربحية، وشمل الوصف كذلك أنواعًا مختلفة من النباتات.

وحدد علماء الحملة بدقة أن المساحة الكلية لمصر تضم نوعين من التربة، فالطمى الأسود السخى الذى يكسو وادى النيل والدلتا يساعد على نمو العديد من النباتات، خاصة فى البرك والمستنقعات الرطبة والحفر إذ أن وجودها يرجع إلى فيضان النيل، أما تربة الصحراء فهى رملية ولا تتمتع بوجود العديد من النباتات.

وكم كان ديليل بارعًا حين قال إن نمو النباتات على ضفاف النيل بدأ مع السريان الطبيعى للمياه الذى تبع ميل التربة، وقد أصبحت مصر ميدانًا للزراعة وتأقلم فيها الكثير من النباتات ونمت تلقائيًا مع الأنواع المحلية. وبينما يعتبر صعيد مصر مرتفعًا فوق أعلى مستوى طبيعى للنهر، حيث يسبب الجفاف قلة النباتات، نجد أن مصرالسفلى عبارة عن سهل منبسط يسهل إغراقه بمياه النيل.

وتتنوع النباتات البرية على أرض مصر فمنها زهرة اللوتس والبوص والسِعد والحُمّيض واللبلاب وأخرى كثيرة بين المائية التى تنمو فى الأراضى الرطبة، والصغيرة التى تغطيها الرمال، والعشبية ذات الجذور الليفية المقاومة للحرارة

والجفاف، وأنواع كثيرة من الشجيرات التى تنمو شرق وغرب النيل فى الصعيد والمشابهة لشجيرات الصحارى العربية مثل نخيل البلح والجميز.

ويختلف التنوع النباتى فى الدلتا عن نظيره فى الصعيد لاختلاف المناخ وسقوط الأمطار على الإسكندرية وعلى الكثبان الرملية فى أبو قير والبرلس. بينما تُعتبر النباتات اللازهرية التى تنتمى إلى المناطق الباردة والمرتفعة غير معروفة فى مصر.

ويُستخدم نبات السمار الحلو ذو السوق الطويلة فى عمل الحصر وأفرع العُشار الجافة كوقود، وتنمو بمصر أعداد وفيرة من نخيل البلح، كما يوجد بها أيضًا نخيل الدوم الذى ينمو بجانب الآثار القديمة فى الأقصر ودندرة، وتتباين خضرته النضرة مع الأماكن الجرداء المحيطة به ويندر وجوده بالمناطق الشمالية.

ولقد قدم لنا ديليل نخيل الدوم بصعيد مصر وأعطانا عنه وصفًا نباتيًا دقيقًا سابقًا لعصره قبل قرنين من الزمان، الأمر الذى ظهر لنا فى سائر لوحات النباتات التى تواجدت بمصر حينئذ والتى بلغ عددها ما يربو على الستين، حيث نقلت لنا صورة دقيقة عن كافة النباتات الطبيعية المعروفة فى ذلك الوقت، ومنها الطحالب والنباتات المائية والبحرية، لتعتبر بذلك دراسات نباتية تصنيفية ذات قيمة علمية.

كما ذكر هذا الباحث أن المصريين استعاضوا عن الأقمشة وأجولة التعبئة المخصصة لأغراض التجارة المختلفة بالسلال المجدولة من سعف النخيل.

وفيما يتعلق بمجال الأرصاد الجوية قام علماء الحملة أيضًا برصد حركة البارومتر والترمومتر والرطوبة الجوية بمدينة القاهرة بصفة خاصة حتى جنوب مصر على مدى شهور السنة كلها ليقدموا دليلاً على أن الظواهر الطبيعية فى هذا البلد تتابع بشكل ثابت لدرجة أن العواصف الجوية تعود بانتظام فى نفس التوقيت وتستمر لذات المدة، وكان التسجيل الدقيق لمواسم الامطار ودرجات الحرارة وارتفاع وانخفاض الضغط الجوى وحالة السماء والرياح شاهدًا أيضًا على دقة العمل وأهميته.

أ.د. لطفى يولس　　　　　　أ.د. نبيل نصر الحفناوى

مقارنة بين نباتات مصر ونباتات فرنسا

بقلم / الراحل السيد كوكبير [1]

إذا سلمنا بما يقدمه لنا علم فسيولوجيا النبات، أى دراسة وظائف الأعضاء النباتية، فإن إنتاج المملكة النباتية يجب أن يتغير بقدر تغير التربة التى تنمو عليها أنواع النباتات المختلفة، كما يرتبط أيضا بالمناخ المحيط به. وعلى هذا الأساس يمكن التكهن بأن أصناف النبات فى مصر تختلف كلية عن نباتات فرنسا. ولكى نرتكز على نقطة مقارنة فمن المناسب أن نأتى هنا برسم لوحة عامة لمنظر الطبيعة فى المناطق المعتدلة المناخ، ولكن سأكتفى بأن أذكركم فقط بالتنوع الذى يميز الأماكن التى تتزين بها فرنسا وتتجمل، والكم الهائل من الأنهار والروافد التى ترويها، إضافة إلى الجبال والسهول الخصبة، والمراعى الغنية التى تثريها، وأخيرا الغابات العتيقة التى تزيد من زينتها وجمالها.

فمن البديهى إذن أن بلادًا بهذا التنوع لا بد أن تكون غنية بالكساء النباتى، ففرنسا تقع تقريبا على خط عرض خمس وأربعين درجة وتمتد شمالا

---

(١) كان المؤلف قد خصص هذا البحث لقراءته بالمعهد المصرى كما كان يعتزم استكمال هذه المقارنات، فرأينا لزاما علينا أن ننشر هذا الجزء من الدراسة لتخليد ذكرى عالم الطبيعة هذا الذى رحل مبكرا اثر إصابته بالوباء الذى ساد فى مصر عام ١٨٠١ .

إلى أكثر من هذا كما أنها تمتد جنوبا من هذا الخط ، وبالتالى تجمع فى أحضانها نباتات الطبيعة المتناقضة تماما. فهناك برك وغابات فى شمال فرنسا، وجبال شاهقة متفرقة على أراضيها تقدم لعالم النباتات منتجات طبيعية شائعة بإنجلترا والدانمارك والسويد وحتى النرويج . ومن ناحية أخرى فإن منطقة دوفينيه خصبة بنباتها الشائع فى سويسرا و البيمونت بإيطاليا، بالإضافة إلى النمسا والصخور الواقعة قبالة محافظات اللانجدوك (*) والبروفانس (**)؛ كما أن القمم الوعرة للبيرينيه تمد إسبانيا وإيطاليا بحصاد وفير من النباتات المختلفة.

كذلك يوجد غالبا فى المقاطعة نفسها أنواع مختلفة يمكن لعالم النبات أن يحصل عليها، فهناك على التلال القاحلة مثل اللازن والسقوطى والزعتر واللافندر التى تجمل جنوب أوروبا. وعلى مقربة من هذا ، سوف يجد نبات السعادى الأشعر والأسل وحشيشة القمل والنبات المعروف باسم سيروفورم والذى ينمو ويترعرع فى وحل المستنقعات، وهو يذكرنا ـ على هذا النحو بأجواء الشمال؛ والأمثلة على ذلك لا تُحصى. والآن لنر هل يمكن لمصر أن تتبارى مع فرنسا فى هذه المقارنة.

تنقسم المساحة الكلية لمصر إلى نوعين من التربة التى لا تربطهما أية صلة، فهى تقدم لنا أنواعًا من النباتات تخص نوعية التربة التى تعيش عليها. فالطمى الأسود الطينى السخى الذى يكسو وادى النيل والدلتا يساعد على وجود العديد من النباتات التى تترعرع بدورها خاصة فى البرك والمستنقعات الرطبة والحفر، فوجودها أساسه فيضان النيل.

أما تربة الصحراء فهى رملية فقط ، وهى لا تتمتع بالكم الهائل من النباتات التى سبق أن تحدثنا عنها والتى توجد فى هذه الرمال بشكلها المميز الذى يكشف عن أصلها الصحراوى منذ الوهلة الأولى، فجذورها طويلة جدًا ذات ألياف عديدة تنم عن تعطش تلك النباتات إلى الرطوبة اللازمة لنموها الطبيعى

(*) وتقع وسط شرق فرنسا (المترجم)

(**) محافظات تقع فى جنوب غرب فرنسا (المترجم)

وإذا جاز التعبير فإن الطبيعة النباتية تدفع تلك النباتات للتمدد بعيدًا عن جذورها بحثًا عن إمكانية امتصاص كل ذرة من قطرات المياه المنتشرة فى مجال فسيح من حولها. أما عن ساق ذلك النبات فهى دائمًا صلبة حتى لتكاد تصل إلى حد التخشب. وهى مزودة غالبًا بأشواك مختلفة، وأحيانا ما تنتهى أطراف أوراقها بقمة حادة ، كما هو ملاحظ فى بعض أنواع النجيليات . ونستطيع أن نلاحظ أيضاً أن أزهار تلك النباتات نادرا ما تكون ذات ألوان زاهية، فهى غالبًا صغيرة غير واضحة. وأخيرًا فإن فروعها ليست مبهجة بسبب لونها الداكن المائل إلى الرمادى.

وبالرغم من أن مصر بلد يجوبه السائحون شرقًا وغربًا، إلا أن الأمر يختلف من المنظور العلمى الخاص بعلم الأحياء والنبات. ولا ننكر هنا فضل الأبحاث التى قام بها علماء النبات الأجلاء مثل بروسبير ألبان وبوكوك، وهاسلكيست، وفورسكال الذين أثروا بالفعل هذا العلم بكمية لا بأس بها من الأنواع النباتية، ونخص بالذكر أيضًا مؤلف فورسكال الذى يحمل اسم «النباتات المصرية العربية» ، والذى أسهم بقدر كبير فى توسيع نطاق معلوماتنا. فنجد به كمًا هائلا من الأنواع والأجناس النباتية التى جمعها من مصر والصحارى العربية، والذى يعتبر حديثًا فى اكتشافه، ولكن فورسكال أخطأ فى تصنيف هذه الأنواع من النباتات، فقد اهتم فى المقام الأول بتحديد كثير من الأنواع الجديدة بينما كان من الأفضل والأسهل أن يرد هذه الأنواع إلى أجناس معروفة من قبل. ولكننا بالرغم من هذه الهفوات نجد فى هذا العمل وصفًا دقيقًا جدًا وملاحظات حصيفة للغاية.

ويلزم نباتات مصر التى تُزرع فى باريس بيارات فى فصل الشتاء بينما لاتناسبها الصوب الدافئة قط، فهى غير ملائمة إلا لنباتات المناطق شديدة الحرارة. وبالرغم من أن مدار السرطان يحد مصر من الجنوب ، إلا أن إنتاجها فى مجال النبات ليس مطابقًا للمناطق الأفريقية التى يمر بها هذا المدار،

ونستطيع القول أن نباتات مصر تقترب أكثر من نباتات سوريا ومالطة وجزيرة كريت أكثر مما تقترب من نباتات غينيا أو الحبشة.

ويتعرض نبات فرنسا كل عام للصقيع بشكل متفاوت مما يتسبب فى وقف نموه لفترة ما. وتتضح لنا هذه الظاهرة من خلال ثلاث حالات مختلفة حسب نوعية النبات إن كانت حولية أو معمرة أو خشبية؛ فى الحالة الأولى، يختفى النبات بعد أن ينشر بذوره فى الخريف. وتظل البذور مدفونة تحت التربة أثناء فصل الشتاء البارد حتى يجىء الربيع فتبدأ فى الإنبات وتظهر نباتات جديدة. أما عن النباتات المعمرة فتظل جذورها مدفونة أيضًا بالأرض طالما استمر البرد، حتى تكاد تبدو محرومة من الحياة. ولكن عندما ترتفع درجة الحرارة، يبدأ الورق والأغصان فى اكتساب نضرة الخضرة الجديدة والنمو الجديد،وتظل الأشجار هى الأخرى فى الشتاء وكأنها تغط فى سبات عميق تفيق منه فقط عند قدوم دفء الربيع، وهو ما لا يحدث أبدًا على أرض مصر حيث لا يصل الشتاء إلى هذا البرد القارص الذى يتوقف معه نمو النبات لفترة، فلا تسقط أوراق الأشجار فتصبح عارية تمامًا كما يحدث عامة بفرنسا فى شهر نوفمبر. ففى مصر لا يقع هذا إلا فى شهرى ديسمبر ويناير فقط. ومن ناحية أخرى فإن الخضرة اليانعة تبدأ فى الظهور منذ شهر فبراير حتى شهر مارس، بينما نادرًا ما يحدث فى فرنسا أن تخضر كل الأشجار فى شهر أبريل لتبدأ الوريقات ميلادها الجديد. كل هذه الفوارق الجلية ترجع أساسًا إلى اختلاف المناخ ، وإلى تأثير فصل الشتاء الذى يشبه فى مصر ربيعًا طويلاً ، لأن الأشجار التى تنتمى إلى نفس الفصيلة تظل بدون أوراق لمدة شهرين فقط بينما يحدث هذا لأكثر من أربعة أشهر بفرنسا. كما أن عدم تنوع طبيعة الأرض بمصر - كما ذكرت سابقًا - يؤدى إلى أن عشائر النبات بأكملها ، وخاصة التى تسكن الغابات، تعتبر شائعة جدًا بفرنسا، بينما هذه الفروق ليس لها أى أثر فى مصر. نفس الشىء يحدث للنبات الذى ينمو على الجبال العالية، والتى أسماها العالم لينيه عامة باسم الألبينية. وهناك

نباتات مشتركة فى البلدين ، وهى تنمو أساسًا على سواحل البحار وفى حقول القمح، وأذكر منها على سبيل المثال لا الحصر المثنان الأخضر أو شنروع الطلاب المعروف باسم Passerina hirsuta هذا النبات الخشبى الذى ينتمى لعائلة المثنان شائع جدًا بضواحى مدينتى مرسيليا وطولون، نجده بالأسكندرية. كما أذكر أيضًا نبات الجرميل، هذا النبات الصغير الذى ينتمى إلى عائلة القرنفليات والذى نجده أيضًا على شواطئ البلدين.

وبالرغم من أن مصر تُعتبر محرومة تمامًا من الغابات إلا أنها تتمتع ببعض المزايا المرتبطة بها. فهناك شجر الجميز ، والكشمشة وغيرها وكلها أشجار كثيفة تسهم أوراقها العريضة فى منح ظلال وفيرة . ولهذه الأشجار مزية مزدوجة ففضلاً عن أنها تزين الريف الذى تنتشر فيه، فإنها تعد ملاذاً ضد أشعة الشمس الحارقة . فبدونها لكانت مصر مجردة تمامًا من الخضرة فى الربيع فلا نرى على مرمى البصر إلا حقولاً فسيحة مترية لا يكسر رتابتها المملة شىء بسبب عدم وجود أى من هذه الحشائش الجميلة النضرة التى تزين مناطقنا المعتدلة ، وتنعم المناطق الشمالية أكثر بوجودها أما النجيل ، وهو العنصر الأساسى فى عائلة تلك الحشائش، يكاد لا يكون له أى وجود بمصر. فهو معزول تمامًا، وينحصر فى مناطق متفرقة فلا يكوّن حزمًا سخية. وعلى أية حال فالأثر المستمر للشمس المستعرة يجفف تلك النباتات الصغيرة ويحرقها حتى الجذور. ومن المعروف أن الإنجليز يولون عناية بالغة بالنجيل الأخضر الجميل الذى طالما يسعون إليه . ولنا أن نقدر المشقة التى يلقونها فى إنجلترا فى ظل مناخ دائم الرطوبة والضباب ، لنحكم ونقارنها بالعناء الذى البالغ تتطلبه العناية بالخضرة فى مصر، وعلى مساحات محدودة جدا كالحديقة على سبيل المثال. فالنجيل ليس مناسبًا للمناخ الحار. وقد أرادت الطبيعة أن تنشر نعمتها بقدر من العدالة ، فعوضت بلاد الشمال عن الضباب والأمطار والصقيع بمنحها الخضرة اليانعة الجميلة، أما بلاد الجنوب فمنحتها سماء دائمة الصفاء عوضًا عن هذه الخضرة الفريدة.

وإذا كان صحيحًا أن فرنسا تقدم لنا قبائل كثيرة من النباتات حرمت منها مصر ، فيجب أن نعترف أيضًا أن العكس صحيح بالنسبة لبعض العائلات، فمصر تقدم لنا أعدادًا وفيرة من أنواع نخيل البلح ، الشيء الذي لا تملكه فرنسا بطريقة طبيعية على أرضها . وتعد هذه الشجرة من أكثر الأشجار فائدة التي حبت بها الطبيعة هذا البلد. فجميع أجزاء النخل لها استخدام معين. فالبلح ، أي فاكهة النخيل، مفيد ومغذ فضلاً عن مذاقه اللذيذ وخشبه الخفيف والمسامي الذي يسهل التعامل معه، وتصنع منه العوارض الخشبية، كذلك يمكن أن يُستعمل كوقود. كذلك، تصنع من سعف النخيل السلال والقفف والمقاطف والحصر وغيرها. أما الألياف المتشابكة الموجودة أسفل سعفه فهي خير مادة يمكن أن تجدل منها الحبال فهي وإن كانت بدائية إلا أنها متينة وغير مكلفة. ويُعتبر نخيل البلح. ملائمًا تمامًا بالفعل لطبيعة أرض مصر، فهو يترعرع بقلب الصحراء مثلما تختال به ضفاف النيل. وتتمتع مصر أيضًا بنوع آخر من النخيل ويُسمى بالعربية نخيل الدوم الذي وصفه بوكوك، كذلك أمدنا السيد ديليل ببحث دقيق خاص بهذا النخيل، الشيء الذي يعفينا من التحدث عنه بالتفصيل.

ولا يُعتبر النخيل وحده من بين النباتات التي لا تعرفها فرنسا بينما يوجد بشكل طبيعي في مصر. ومن بين المنتجات الزراعية المفيدة سوف أكتفي بذكر الأرز، ليس لأنه ينمو تلقائياً بمصر، ولكن لأنه أسهم في توطين كثير من نباتات الهند المرتبطة به : لذلك يفضل علماء النبات دائمًا زيارة حقول الأرز أولا لأنهم واثقون من وجود عدد لا بأس به من النباتات الطبيعية الخاصة بالمناطق الحارة، والتي وصلت قديمًا بدورها إلى تلك الحقول مع حبات الأرز. هذه النباتات مثلها مثل الأرز تعشق المياه الراكدة ولا تنمو ولا تزدهر إلا عندما تضرب بجذورها في أعماق الماء أو تنغمر تمامًا بتلك المياه بصفة مستمرة.

وقد ينقص مصر فصيلة كاملة من النبات، وهي التي وضعها لينيه في آخر قائمة منظومته التي اسماها الحزازيات، أو الأفاف المختبئ نظرًا لأن أعضاء الإخصاب والإثمار بها مختبئة، وتختلف كثيرًا عن باقي النباتات الشيء الذي أدى إلى عدم التعرف على تكوينها بطريقة مفصلة تظهر الاستخدامات العديدة

لمختلف الأجزاء التى تكونها. والأنواع المصنفة فى هذه الفصيلة شائعة جدًا فى المناطق المعتدلة والشمالية وهى السرخيات والحزازيات القائمة والحزازيات الكبدية والأشن والفطر وغيرها. وكل هذه النباتات تعشق ظل الغابات الكثيف وكذلك الرطوبة الدائمة التى تسود فيها، وهى لا تزدهر إلا فى الشتاء وتكون فى أحسن حالتها عندما تذبل كل النباتات الأخرى، وتبدو كأنها مخدرة من تأثير البرد الشديد، وشمس الصيف القاسية تحرقها إلى حد يجعلنا نكاد لا نتعرف عليها فى هذا الفصل من العام. لذا فإن مصر بمناخها وتربتها العارية التى حرقتها الشمس لا تناسب هذه الأنواع النباتية مطلقًا، الأمر الذى يؤدى إلى وجود عدد ضئيل جدًا منها على أرضها مقارنة بما تحتوى عليه فرنسا. هذه الملحوظة تنطبق أيضًا على عالم النباتات بصفة عامة، فهو سخى جدا بفرنسا قياسا إلى مصر. وبالرجوع إلى الأعمال العلمية الحديثة فى هذا الصدد، نجد أن دنيا النبات بفرنسا يمكن أن تقدم لنا قائمة تضم حوالى ألفين وأربعمائة من الأنواع النباتية. بينما فى مرجع فورسكال الذى يعتبر حتى الآن أكثرها استيفاءً لعلم الأحياء والنبات فى مصر، نجده لا يذكر سوى حوالى ستمائة نوع فقط. ويرجع سبب هذا التفاوت الكبير إلى طبيعة الأراضى المختلفة، وتعرضها لحرارة الشمس والمناخ واختلاف درجات الحرارة فى فرنسا وتباينها عن الطبيعة السائدة فى مصر تحت كل الظروف السالف ذكرها.

وصف نخيل الدوم بصعيد مصر

Cucifera thebaïca

بقلم السيد ديليل

عضو المعهد المصري

ينمو نخيل الدوم بجانب آثار فيلة والأقصر ودندرة. وتتباين خضرته النضرة مع الأماكن الجرداء التى تحيط به، مكونًا سدًا حصينًا ضد الرياح والرمال بشموخه وسط السهول القاحلة على حدود الصحراء، جاعلا الأراضى المهجورة صالحة للزراعة بفضل حمايته لها. وهو يظلل بفروعه اليانعة أيضًا كم من النباتات الشوكية الحساسة التى نادرًا ما تزرع فى الحقول التى يرويها النيل، وعلى هذا النحو يسهل وجود الدوم فى توسيع رقعة الأراضى المزروعة فى الصحراء.

كذلك ينمو هذا النخيل على ضفاف النيل وهو شائع فى صعيد مصر ابتداءً من مدينة جرجا، وجدير بالذكر أنه نسبة إلى نخيل الدوم هذا، وهو موجود على مقربة من جرجا، أطلق اسمه على جزيرة فى وسط النهر، سميت بجزيرة الدوم لأنها تنتج عددًا وفيرًا من هذا النوع من النخيل. وكلما صعدنا إلى شمال البلاد يندر الدوم الذى ينمو بطريقة طبيعية بعيدًا جدًا نحو الجنوب. ويُعتبر نخيل الدوم استثناءً لافتًا للنظر فى عائلة النخيل بوجه عام بسبب جذعه المتفرع. ويرتفع عادة من ثمانية إلى عشرة أمتار [1] ولكنه يبدأ فى الانقسام إلى

---

(١) أى من خمسة وعشرين إلى ثلاثين قدما.

فرعين بداية قرب سطح الأرض وينبثق من كل فرع اثنان جديدان يتفرعان بدورهما على مسافة أعلى.

أما الجذع فيصل محيطه إلى متر [١] وهو يكاد أن يكون أملس ، ويحمل علامات على شكل حلقات تشكلها الأعناق، وهى تنفصل عن الخشب نفسه. هذه الحلقات التى يصل ارتفاعها إلى أصبعين أو أكثر أسفل الجذع تتناقص فى اتجاه الأفرع مما يعكس بطء النبات فى النمو عندما تصل النخلة إلى مرحلة الشيخوخة.

أما الأفرع التى تتوج أعلى النخلة فتضم من عشرين إلى ثلاثين سعفة يتراوح طولها ما بين مترين إلى مترين ونصف [٢].أما عن أعناقها فتصل إلى نصف هذا الطول أو تفوقه بقليل، وهى شبه مستديرة وعلى هيئة مجرى رفيع من أعلى، ثم تتخذ شكل الجراب عند التصاق السويقة بالساق مع وجود أشواك على حافتيها.

وينتهى طرف كل عنق دون انتظام على الجوانب لتثبيت الحافة شبه الدائرية بانثناءاتها الناجمة عن تلاحم الوريقات، وهى بدورها تتجمع فى نصفها السفلى متخذة شكل مروحة مفتوحة، فهى غير متلاصقة فى جزئها العلوى ثم تضيق وينفصل بعضها عن بعض بواسطة ألياف ملفوفة بصورة حلزونية تنفصل هى الأخرى عن بعضها.

وزهور الدوم منها الذكر والأنثى كل على نَبَاتٍ مُختلف. وهى ناتجة عن عناقيد طويلة خارج الغلاف وتحت إبط الأوراق. هذه الأغلفة المكونة من قطعة واحدة تنتفخ من جانب واحد، وهى صغيرة الحجم إذا ما قورنت بأغلفة نخل البلح، وتحتوى على جراب جزئى خاص بأغصان العناقيد، وكل من هذه الأغصان ينتهى بعدة سنابل مغطاة بقشور متراكبة تفصل بينها حزم حريرية تخرج من وسطها أزهار منفردة صغيرة جدًا. أما عن الأزهار الذكرية فلها كأس ذو ست

---

(١) أى ثلاثة أقدام.

(٢) ستة أو سبعة أقدام.

تقسيمات، ثلاث منها خارجية ضيقة المساحة ومرفوعة لأعلى بواسطة السويقات، تستند عليه بدورها الثلاث الداخلية الأوسع. هذه التقسيمات الأخيرة مفتوحة ومنفرجة، والملاحظ أن السويقات التى تحمى براعم هذه التقسيمات يحمل أيضًا أسدية الزهرة وعددها ست أسدية ، ثلاث من خيوطها على هيئة رزمة مربوطة فى أسفلها فى وسط التقسيمات، بالتناوب أمام الثلاث الأخرى، أى بطريقة عكسية، وكل خيط يحمل فى نهايته متكًا بيضاويًا.

والملاحظ أن كأس الأزهار الأنثى أكبر حجمًا من الأزهار الذكرية وينقسم إلى ستة أجزاء شبه متساوية، وهو موضوع تحت مبيض ذى ثلاث فلقات. هذا المبيض يكبر بطريقة عشوائية، بينما تنمو واحدة من هذه الفلقات بصورة طبيعية مكونة الثمرة، ونلحظ فى قاعدتها درنتين تحلان محل الفلقات التى أجهضت قبل أن تكبر، ولكن عندما تنمو أكثر من فلقتين أو ثلاث معًا ينتج عن هذا نفس عدد حبات فاكهة ملتصقة من أسفل تكسوها القشرة نفسها، ويكون فى قالب كل منها بذرة مكتملة.

والثمرة منفردة النواة جافة، مائلة إلى الاصفرار وبيضاوية الشكل ، ومغطاة بلحاء رقيق أملس وهش، يخفى نسيجًا خاصًا من الألياف، وبداخل هذه الألياف توجد لبابة ذات مذاق عسلى ونكهة خاصة، هذه الألياف تبدو فى ظاهرها لينة نوعًا ما ومرفوعة لأعلى، وهى ناجمة عن طبقة مشدودة جدا بالداخل تكون غلافًا خشبيًا عبارة عن نسيج كثيف، ولكنه لا ينتهى بطريقة متساوية من جميع جوانبه بحيث يصنع حواجز متكاملة على هيئة وحدة مستقلة ، فهو يقف فى نقطة من جزئه الأعلى من السهل خرقها ۰ ويحتوى هذا الغلاف على لوزة أو بذرة مخروطية الشكل وأحيانا شبه بيضاوية تتسع من أحد أطرافها الذى يعتبر قاعدة لها، غير أن هذه البذرة مشطورة من أعلاها وهى غير مكتملة، ونجد الجنين ساكنًا بداخلها فى تجويف صغير، وهو مكون من مادة بيضاء قرنية، تترك فراغًا فى الوسط ويغطى سطحها غشاء.

ويتميز خشب نخيل الدوم ذو القشور بلونه الأسمر، ويعد أكثر صلابة مقارنة بخشب نخيل البلح ، لذلك تُصنع منه ألواح خشبية تُستخدم فى صنع الأبواب فى كثير من قرى الصعيد. وألياف هذا الخشب سوداء اللون يجمعها لب يميل لونه إلى الأصفر، أما خشب الأفرع فيعتبر لينًا وخفيفًا وليس له لون مميز.

وتُستخدم أوراق الدوم فى صناعة بعض أنواع الحصير أو الحقائب والسلال، وهى عملية جدًا وشائعة وذات استخدامات عديدة.

وثمرة الدوم لها لب كثير الألياف ولكن هذا لا يمنع فلاحى الصعيد أحيانًا من أكلها، وكثيرًا ما يأتون بها إلى القاهرة حيث تُباع بأقل الأسعار لأنها تدخل فى صناعة بعض الأدوية أكثر مما هى فاكهة ، غير أنها محط إعجاب الأطفال الذين يمضغون لبها الذى يشبه مذاق كعك الجنزبيل تمامًا والمعروف أيضًا بكعك الأبازير، ويُصنع أيضًا منه منقوع كشراب العرقسوس أو الخروب وهو شراب حُلْوٌ يعرف بصفاته المفيدة للصحة.

ويزهر نخيل الدوم فى شهر أبريل من كل عام، ولا يحتاج الأمر إلى أية معاناة فى تلقيح الأزهار التى تحمل أعضاء الإخصاب بالعناقيد المؤنثة، فغبار السداة يطير فى الهواء ويتداخل مع البويضات بصورة كافية ليتم التلقيح. ويؤكد فلاحو الصعيد أن نخلة واحدة من الدوم الذكر يمكنها أن تخصب العديد من النخيل الأنثى المتباعد عنها، وكثير من الثمار تجهض على عناقيدها بسبب التصاقها الشديد ببعضها البعض ، فإذا خصبت كلها سوف ينقصها المكان اللازم للنمو الطبيعى لها، فالعنقود الواحد ينتج ما يقرب من ثلاثين إلى أربعين ثمرة وهى ثقيلة الوزن جدًا قبل نضجها، وهى تتلون وتكتسى بتراب أخضر رمادى فتصبح كالبرقوق الطازج. وتكون لوزة هذه الثمرة أو بذرتها غضروفية فى البداية وتحتوي على ماء نقى لا طعم له، ثم تتجمد فى الثمرة الناضجة حتى يسهل أخذ حلقات منها أو حبات سهلة البرد لصنع السبح.

وقـد أعـطى بوكوك فى روايـات رحـلاته رسـمًا ووصفا للدوم الذى يسميه Palma thebaïca أى نخيل الصـعيـد الذى يعتبره أيضًا نفس النخيل Cucifera الذى يتحدث عنه ثيوفراست، وقد تحدث أيضا ليكلوز والبوهان عن الدوم ولكن بطريقة موجزة جدًا. ووصفه أيضًا جرتنير ورسم الثمرة فعلاً وقد كون منه نوعًا خـاصًـا أسـمـاه Hyphaene بسبب وضع الجنين فى قمـة البذرة. وقد وصف جرتنير فى كتابه نوعين:

الأول اسمه : Hyphaene crinita وهو نخلة الدوم نفسها [١].

الثانى اسمه: Hyphaene coriacea[٢] وثمرته قمتها أعرض ومع هذا تتشابه كل هذه الثمار كثيرًا فنجد فى النوعين نفس نسيج الألياف عندما يبدأ اللب والغلاف الرقيق الذى يغطى الثمرة فى التآكل ، ولكن عند بلوغ هذه الألياف قدراً كبيرًا من الشيخوخة تنفصل بسهولة أكثر فى الـ Hyphaene coriacea عنهـا فى الـ Hyphaene crinita.

وقد عرض على السيد چوسيو ثمرة من نخيل H.coriacea هذه كما وصفها جرتنير أى دون ألياف خارجية ولا يغلفها غير القشرة السميكة لبذرتها. وهنا يكفينا أن نقرأ وصف جرتنير كى نقتنع أن هذه الثمرة كثيرة الألياف فى حالتها الطبيعية، وعندما وصفها "جرو [٣] تحت اسم Nucidactylus فقد قارن الألياف بشعر الفرشاة، فالشجرة التى تنتج نوع الـ Hyphaene coriacea لم تُعرف بعد. وشكل هذه الثمرة التى أسماها جرو Nucidactylus جديرة بالذكر لدقة نوعها وهى تمثل جيدًا الدرنة المكونة من البذرتين أى الفلقتين المجهضتين للبويضة. وفى هذه الثمرة مثلما هو الحال فى فاكهة الصعيد يتم اختراق غلاف البذرة بسهولة فى أعلى الثمرة وينشق عن فتحة يمر منها الجنين عندما يبدأ فى

(١) جرتنير، المجلد٢، ص ١٣، لوحة ٨٢ .

(٢) نفسه، المجلد١، ص ٢٨، لوحة ١٠ .

(٣) الجغرافيا: المجلد السابع عشر، ص ١١٧٦ طبعة امشتلد، ١٧٠٨ .

الإنبات. ونفس التركيب والنظام فى شتى أشكال النخيل الذى يحتوى على بذور ملفوفة فى غلاف أليافه كثيفة، الشىء الذى يساعد فى عملية الإنبات. هذه الأغلفة أوالنواة لا تحتوى مثل ثمرة جوز الهند إلا على ثمرة واحدة بها ثلاثة شقوق أحدها سهلة الخرق، وهى مناسبة تمامًا للجنين . أما الشقوق الباقية فتنتهى بصفائح خشبية وتبقى مغلقة.

وقد احتفظت باسم Cucifera لهذا الدوم الذى وصفه به ثيوفراست بدقة فى هذه العبارات:

«إن الشجرة التى تُسمى Cucifera تشبه نخل البلح » مع الفارق أن جذع نخل البلح منفرد، بينما ينقسم جذع الـ Cucifera إلى فرعين، ينقسمان بدورهما إلى شطرين آخرين يحملان قليلاً من الأغصان القصيرة. وينتج عن الـ Cucifera ثمرة تتميز بحجمها وشكلها ومذاقها ، فهى كردية، تملأ اليد بحجمها، تميل إلى الصفار وذات عصير لطيف لذيذ المذاق. كما تحتوى على نواة صلبة جدا تُصنع منها حلقات الستائر. أما عن خشب الـ Cucifera فهو أكثر جودة من خشب نخل البلح، فهذا الأخير لين ومكون من ألياف رخوة، فى حين أن خشب الـ Cucifera ثقيل ومدمج، كما أنه صلب وبه عروق ، والفُرس مولعون بهذا الخشب حيث يصنعون منه أرجل الأسّرة[١] ولا يختلف وصف بلينى [٢] لهذه الأشجار عن وصف ثيوفراست لها. وقد أشار استرابون [٣] إلى الأعمال التى صُنعت من نسيج أوراق الكوس المصرى والتى تبدو فى صلابة أوراق الأسل أو النخل.

ولم تظهر أى إشارة إلى هذه الشجرة فى الهيروغليفية، ولم أشاهد أى وجود لها أو نقوش على آثار صعيد مصر. ومن الصعب تحديد أى معلومة تفيد بأن ثمرة هذه الأشجار أو إنتاج آخر من هذا القبيل قد أستخدم فى زخارف أى من

---

(١) تاريخ النبات، الكتاب ٤ المقطع ٢ .

(٢) التاريخ الطبيعى، الكتاب ١٣، المقطع ٩ .

(٣) الجغرافيا: المجلد السابع عشر، ص ١١٧٦، طبعة امشتلد، ١٧٠٨ .

المعابد. وننقل عن «بروس» إن نخيل الدوم أو نخيل طيبة ما هو إلا الـ Cucifera التى عرفها القدماء، وهو يميز طعم ثمرة الدوم بمذاقها الخاص المائل إلى المرارة، ولكنها صفة عارضة فهى لا تنطبق إلا على الثمرة التى لم تنضج بعد، أى التى ما زالت خضراء، وتزول تدريجيا عند نضج الثمرة التى تصبح عذبة وسكرية المذاق. ويضيف بروس أن نخيل الدوم ينمو فى بلاد النوبة، وهذه المعلومة يؤكدها الزنوج القادمون إلى القاهرة من دارفور وسنار. وقد فحص فورسكال نخيل الدوم بمصر والصحارى العربية، وتكلم بإيجاز عن استخداماته[1]، ورَدّ هذا النخيل بصورة غير مؤكدة إلى أنواع كوريفا و نخيل التال ولم يصف منها شيئًا.

والدوم يتقارب مع النوع المسمى بالدوم القزم فأوراقه لها نفس شكل أوراق الدوم، ولكن الفرق بينهما هو أن مكان الجنين بجانب البذرة فى حالة الدوم القزم يوجد أعلى البذرة فى نخل الدوم مما يميز بوضوح بين النوعين وبطريقة جلية وميسرة. ولم يكن أحد يعرف جيدًا حتى الآن إلا ثمرات الـHyphaene أو الـ Cucifera.

وقد أتاحت لى رحلتى إلى مصر العليا الفرصة لكى أصف أزهار هذا النوع من نخيل البلح، ولقد قمت أيضًا بمقارنة كل ما سبق بما قاله ثيوفراست بشأن الـ Cucifera.

ولقد ذكرته كدليل على صحة ودقة أعماله فضلاً عن قيمتها . ويبدو لى أن هنرى إيتان مؤلف القاموس العظيم مكنز اللغة اليونانية قد استند[2] إلى ملاحظات وقواعد صحيحة كى يترجم الاسم الذى ورد فى النص اليونانى بالكلمة اللاتينية Cucifera .

(١) فلورابيا فلسيس، ص ١٢٧١١ .

(٢) مجلد ٤، ص ١٢٧٩ .

وقد اعتمدت هذا المصطلح المترجم هكذا ، وفضلته على الأسماء المكتوبة بطرق مختلفة والتى ذكرها أكثر من مؤلف • وتسمى الشجرة وثمرتها أيضا "دوم" وتُسمى أيضًا Amboui عند أهل النوبة بضواحى فيلة•

المرادفات التالية تتعلق بنخيل الدوم:

- الكوسيوفورن Cuciophoron أنجيلارا Anguillara، ص ٧٠ •

فى وصف داخل ثمرة الليشى المرسل من كورتوزوس إلى بديلليوس، دار النشر كلوس ـ تاريخ العطريات ـ الجزء الأول ، صورة ص ١٦٠ •

ثمرة بديلليوس Bdelli ـ لوبيل Lobel، صورة ٢ ص ١٥٠ •

- النخلة الزهر على شكل الكوسيفيرا Cucifira - Palma facie شابريه سياج ، صورة ص ٢٩.

- نخلة الكوسيفيرا الإفريقية Cucifera Palma africana ذات الطول المميز والأفرع المتشعبة والجذع الأسود الرقيق والأوراق اللامعة •• إلخ •• ليبى ـ مخطوط فى مكتبة د. دوجوسيو.

- قطع من شطر نخلة الصعيد Palma thebaica dichotoma ذات الساق والأوراق المتفرعة المروحية الشكل والعناقيد المتناثرة• بوكوك لندن ـ ١٧٤٣ ـ الجزء الأول ص ٨٠، لوحة ٧٢، ٧٣ •

- الهيفانا ذات العرف Hyphaene crinita، جرتنير ـ عن بذور النبات، جزء ٢ ، ص ١٣، لوحة ٨٢ •

- الدوم Doma لامارك صورة ولوحة ٩٠٠ (آخر صورة)•

- نخيل الصعيد Cucifera thebaica، لوحة مدرسة النبات بمتحف التاريخ الطبيعى للسيد ديفونتين، باريس ، ١٨٠٤ •

- هيفان كوسيفيرا Hyphaene cucifera ، بيرسون ، موجز ، ٢ ، ص ٦٢٣ •

دراسة عن النباتات البرية فى مصر

بقلم السيد / ألير رافينو ديليل

عضو المعهد المصرى

يُحاط وادى النيل بالصحراء على جانبيه، ويضم بين ضفتيه الأرض الخصبة لمصر، ويتواجد فى الصعيد محصوراً بين سلسلتين من الجبال العارية الجافة، ويحفه فى مصر السفلى سهول جدباء وأخرى رملية يستحوذ بينها على مساحة تتناسب مع اتساع فرعى النهر.

والنباتات التى تنمو تلقائياً فى هذا الوادى توجدغالباً كلها فى بلاد أخرى غير مصر. ولا تعد النباتات الأصلية المنشأ كثيرة، ويتتابع نمو كثير من النباتات مع مجرى النيل ونمو الأرض الخصبة ، والسهول المتكونة بطبقات من طمى النيل وكميات الرمل التى يحملها النهر خاصة فى الاتجاه الأسرع لسريانه مما يؤكد أنه يسير بغير اعتراض.

وإذا خرجنا من مصر للبحث عن أصل التربة والنباتات، نعرف أن كثيراً من البذور حملت بواسطة المياه التى تنقل الطمى من الحبشة، وبواسطة الهواء الذى يرسب رمل الصحراء فى النيل . ولكننا نعرف أنه من النادر أن تقتصر النباتات على بلد واحد. ونحن غير مستعدين للقول بأنه لا توجد نباتات محلية أصلية المنشأ فى مصر إلا إذا لم تتواجد فى نفس الوقت فى مكان آخر ، وقد بدأ نمو النباتات على شواطئ النيل مع السريان الطبيعى للمياه الذى تبع ميل التربة،

وهذا النهر لم يختزن الطمى الذى كون منذ ذلك الوقت جزءًا من الوادى، ونمت النباتات على التربة التى أصبحت قاعدتها طمى النيل، وظهر إنتاجها على سطحه الآخذ فى الزيادة، وتأتى النباتات إلى الدلتا من الأماكن الأخرى القديمة نسبياً فى مصر، وهكذا تتضاعف النباتات على الكثبان الرملية الجديدة فى الصحراء، وهى آتية من الكثبان الرملية الأخرى المجاورة أو من الأرض المحملة بالرمال.

وقد شاهدت مرات كثيرة بالقرب من النيل نمو النباتات فى شقوق عميقة فى التربة على طبقة واحدة منتظمة فى أماكن سبق استخدامها فى تجهيزات أدوات الرى، وقد تم طمرها بطمى النيل نتيجة لفعل المياه فقط، وقد وجدت طبقة التربة التى غطتها مياه الفيضان من السنة السابقة مغطاة بالكساء الخضرى، وقد مررت فى السنة الثانية على الطبقة المطمورة التى خرجت منها النباتات خلال الشقوق، ومن المعروف أن البذور تنبت فى الريف تحت طبقة الطمى التى يعتمد سمكها على شدة الفيضان ومدته، وهذه الطبقة على المسطح الكبير لا تصبح سميكة مثل التى تحيط بالأراضى المنخفضة العميقة الضيقة.

وقد أصبحت مصر ميداناً للزراعة وحققت تغيرات كبيرة ، فكثير من النباتات أجنبية الموطن قد تأقلمت ونمت تلقائياً مع الأنواع المحلية واختلطت الواحدة بالأخرى . وأتقدم هنا بالتسجيل بصفة عامة لتاريخ هذه النباتات ومدى تأثير التربة والمناخ على نمو هذا الكساء، وسأحدد بعضاً من استعمالاتها.

يُعتبر وادى النيل فى الصعيد مرتفعًا جداً فوق أعلى مستوى طبيعى للنهر، وبسبب الجفاف ندرة النباتات، وينتج الجزء الأكثر متوسطية فى هذا البلد من بلاد النوبة [1]، المداد Boerhavia repens. ، والحبّاس. وهو نوع حساس من الحبشة [2]، والدوم [3]، والسيال [4] وهى أشجار لا تنمو أبداً فى مصر السفلى،

---

(١) انظر التاريخ الطبيعى، النبات، لوحة ٢ شكل١ .

(٢) الوصف الدقيق و المصور لبروس ، بعنوان «رحلة إلى منابع النيل» جزء ٥، لوحة ٧ .

(٣) انظر التاريخ الطبيعى، النبات، لوحة ٢،١ .

(٤) لوحة ٥٢، شكل ٢ .

والسنط Acacia nilotica التى تُعتبر واحدة من الأشجار التى ترتبط بمصر العليا والسفلى ، وينمو النخيل أيضاً فى كل أنحاء مصر، والأشجار الأخرى التى تنمو بوفرة لا يكثر وجودها إلا فى المناطق التى تزرع فيها بعناية، وتلك الأشجار أصلها من داخل أفريقيا مثل الجميز وخيار شنبر، و النبق والتمر هندى أو أصلية المنشأ من الهند مثل المخيط Cordia myxa ، وخيار شنبر Cassia fistula.

ويُعتبر الإقليم السفلى من مصر سهلاً منبسطًا يسهل إغراقه، ويوجد نوعان من زهرة اللوتس Nymphaea تتفتح أزهارهما على سطح الماء، وهذه النباتات تنمو فى فترة الفيضان، وتنتهى عندما ينحسر مستوى الماء، وتظل جذورهما محفوظة رغم الجفاف الذى يعقب الفيضان، واللوتس Nymphaea ينتشر بالقرب من دمياط ورشيد، وينمو بكميات أقل بتركيز خاص فى وسط الفيوم، وفى بركة الرطلى بالقرب من القاهرة. وأصبح البردى نادرًا جداً فى مصر كما ظهر أن نموه يقل مع انحدار وادى النيل ويزيد نموه فى الحبشة[١].

ويعتبر البوص من النباتات المعمرة الموجودة بكثرة بالقرب من القنوات ، ويرتفع كسياج عائم فى المياه كما يزحف إلى المناطق التى تغزوها الرمال ، وينمو نوع البوص الشائع فى جزر النيل السفلية وأيضاً فى الصحراء .

ومن المحتمل أن بعض النباتات التى لم تُشاهد حتى الآن إلا فى مصر تنتمى أيضاً لبلاد أخرى ولم يتم اكتشافها بسبب قلة الزيارات لتلك المناطق.

وهذه أسماء بعض النباتات التى ظهرت فقط فى الأراضى المروية بمياه النيل:

ست الحسن Convolvulus cairicus   القصبة Panicum coloratum

مكور[٢] Polycarpea memphitica   بوا المصرية[٣] Poa aegyptiaca

---

(١) بروس ، «رحلة إلى منابع النيل» جزء ، ٥ ص ١٠ .

(٢) نفسه، لوحة ٢٤، شكل ٢ .

(٣) نفسه، لوحة ١٠، شكل ٢ .

(١) مُرّار Crepis hispidula	الحميض المصرى Rumex aegyptius[٢]
مُرّار Crepis senecioides	حُمّاض Rumex dentatus
جروان Buphthalmum pratense[٣]	لوبيا (٤) Dolichos nilotica.
قريطة Marsilea aegyptiaca	مُرار (٥) Picris altissima.
	مُرّار Picris sulphurea

والنباتات البرية المعروفة فى وادى النيل والبلاد المجاورة أكثر عدداً من تلك السابقة، وهى معروفة عن طريق أبحاث كثير من الزائرين .

ولن أرفق فى هذا الجدول الذى أقدمه هنا عن هذه النباتات أسماءها المترادفة تفصيلياً فهى طويلة جداً لتقديمها ، وهذا الحذف كان ضرورياً فى عمل موجز، وسأقوم بتقديمها لاحقاً بذكر اسماء المؤلفات أو الأعمال التى استعنت بها فى تسمية هذه النباتات :

و لقد بحثت أساسا فى الفلورا الشرقية لراوولف وتلك الخاصة بفلسطين لهاسلكيست ، وعشارية النباتات السورية لبياردیارو الفلورا الأطلنطية لديفونتين والفلورا العربية لفورسكال.

١ - النباتات الشائعة فى مصر وفى بلاد المغرب (شمال أفريقيا) :

بقق Crypsis aculeatea	سعْد Cyperus mucronatus
زلف Potamogeton marinun	سعْد Cyperus fuscus
مُلّيح Statice limonium.	ديس Scirpus maritimus

(١) انظر المرجع السابق ، لوحة ٤٢ ، شكل ١ .
(٢) نفسه، لوحة ٤٢ شكل ٢ .
(٣) نفسه، لوحة ٤٨ ، شكل ٢
(٤) نفسه، لوحة ٣٨ ، شكل ١ .
(٥) نفسه، لوحة ٥٠ ، شكل ٤
(٦) نفسه، لوحة٤١ ، شكل ٢ .

قنّطريون Gentiana spicata.	فريّش Fimbristylis dichotomum
شـعـر القـرد Juncus bufonius	أبو ركـبـة Panicum numidianum
صالون العفريت Gnaphalium luteo-album	زُمّير Panicum repens
رِعّزاع Gnaphalium cauliflorum	رتبوليا Rottbollia fasciculata
خبق Chara vulgaris	نجيل Eleusine aegyptia
نخشوش الحوت Ceratophyllum demersum	بَقق Crypsis schoenoides

٢ – النباتات الشائعة فى مصر وسوريا :

فجيل [٢] Raphanus recurvatus	ذيل القط [١] Trisetaria linearis
رشادالبر Enarthrocarpus arcuatus	سفسوف Trisetum arenarium
Dec. Syr. 5)	Dec. Syr. 5.)
ربيان cotula anthemoides .	سيفون [٣] Festuca fusca
برنوف Baccharis dioscoridi	هيش Saccharum aegyptiacum
بيسوم Senecio aegyptius	حِنّة الغول[٤] Echium rawolfii.
مُرّار Centaurea calcitrapoides	زغلول Potentilla supina

٣– النباتات الشائعة فى مصر وفى بلاد المغرب:

سَنط Acacia nilotica	لُقمة الجَمَل Alternanthera sessilis
طلح[٥] Acacia seyal	نُعَيّم Achyranthes argentea

---

(١) المرجع السابق، النبات، لوحة ١١، شكل ١ .
(٢) نفسه، لوحة ٣٦، شكل ١ .
(٣) نفسه، لوحة ١٢، شكل ٣ .
(٤) نفسه، لوحة ١٩، شكل ٣ .
(٥) نفسه، لوحة ٥٢ ، شكل ٢ .

نخيل الدوم[1] Cucifera thebaica　　تيل شيطانى Hibiscus trionum

حنظل Cucumis colocynthis

٤- النباتات الشائعة فى مصر وفى بلاد المغرب وفى سوريا :

طرفة Tamarix gallica　　سِعد Cyperus rotundus

زمارة الراعى Alisma Plantago　　شعير الفار Phalaris aquatica

لِخلاخ Scolymus maculatus　　بوصى Saccharum cylindricum

ذنب السبع Cirsium syriacum　　ديل القط Polypogon monspeliense

قنطريون Gentiana centaurium

٥ - النباتات الشائعة فى مصر وفى بلاد المغرب وفى الجزيرة العربية

Orobanche tinctoria. (phelipaea Inula arabica. Iutea, Desfont. Or Flor. atl.)

٦ ـ النباتات الشائعة فى مصر وفى الصحارى العربية وفى سوريا :

عاقول Hedysarum alhagi　　نف Poa cynosuroides

أثل Tamarix orientalis

٧- النباتات الشائعة فى مصر وشمال أفريقيا وبلاد المغرب وفى سوريا وفى الجزيرة العربية:

ذنب العقرب Scorpiurus sulcata　　حبق Veronica anagallis

نخيل البلح Phoenix dactylifera　　غبيرة Glinus lotoides

وتصاحب النباتات البرية المتنوعة النباتات المنزرعة غالباً فى كل البلاد

---

(١) المرجع السابق ، لوحة ١ ، ٢ .

وتنمو نباتات دحريج Vicia sativa, lutea officianlis، عين الجمل An-Agallis arvensis، وحشيشة الحجل Fumaria officinalis، مع القمح فى فرنسا، وبلاد المغرب، والجزيرة العربية، وبذور الخضر العشبية التى تزرع فى مصر وفى بلاد أخرى، وهى الأكثر اختلاطا مع ودينة Euphorbia Peplus وحُريق Urtica urens, ونباتات أخرى كثيرة تبدو طبيعيا غير منفصلة عن مناطق الزراعة، وللعلم أن: أبو ركبة Panicum viride، ولسان الحمل Plantago major و حامول Cuscuta europaea وعليق Convolvulus arvensis وقليقلة Alsine media وحميض Oxalis corniculata وشَدَخ Amaranthus blitum، إلخ. نباتات أصبحت تلقائية نتيجة للزراعة التى تستبدل يوميًا أنواعاً مؤقلمة بأنواع محلية وهذه أسماء كثير من النباتات التى تنتمى للهند ومصر:

Nymphaea lotus	البشنين الأبيض
Nymphaea caerulea	البشنين الأزرق
Scirpus mucronatus	ديس
Scirpus fistulosus	دبشة
Cyperus papyrus	بردي
Cyperus articulatus	ديس مدور
Cyperus alopecuroides	سمار حلو
Cyperus dives [1]	سمار حلو
Cyperus difformis	عجيرة
Panicum fluitans	سيفون
Panicum colonum	أبو ركبة
Ammannia auriculata	رجل الحمامة
Sphenoclea zeylamica	حشيشة الفرس
Ottelia alismoides	ودنة، لقمة القاضى
Ethulia conyzoides	حشيشة الفرس

(١) المرجع السابق ، لوحة ٤ ، شكل ٢ .

Elatine luxurians (١)	ايلاتين
Grangea maderaspatana	جرانجيا
Bergia capensis	
Eclyipta Erecta	سويد
Jussiaea diffusa	قطيف
Sphaeranthus indicus	الحبق
Pistia stratiotes	زقيم

وهذه النباتات كانت مائية بصفة خاصة: وتزدهر فى الأراضى الرطبة من وادى النيل. وقد تم جلبها من الهند مع الأرز. و انتشرت اليوم خارج حقول الأرز ولم تعد مميزة كنباتات محلية. و نحن نعرف أن اللوتس و البردى قد نشأت فى مصر سواء قبل مقدم الأرز، أو قبل قصب السكر وبعض النباتات الهندية الأخرى.

ولا ينقصنا أبداً أمثلة من النباتات التى تواجدت أيضاً فى الأقاليم البعيدة عندما تجد الأرض المناسبة وبصفة أساسية درجة الحرارة الملائمة التى تستطيع التكيف معها. وتوجد نباتات من أوروبا ومن آسيا ومن أفريقيا وقدانتشرت فى سوريا وفى بلاد المغرب (شمال أفريقيا).

وكان تماثل التربة معوقاً فى النباتات المحلية ، التى كانت بعيدة عن الأراضى المزروعة ، أما إذا تركت الحقول بدون رى فستتغطى التربة بالملح ، ولا تنتج فى هذه الحالة إلا الصودا أو العاقول Hedysarum alhagi والحلفا (٢) Poa cy-nosuroides وهى نباتات من التربة. وقد رأيت فى جزيرة الروضة وفى الدلتا الحقول البور والملحة، والتى تستعيد نفسها بعد الحرث عندما تغسل بفيضان كبير .

---

(١) نفسه، لوحة ٢٦ ، شكل ١ .

(٢) نفسه، لوحة ١٠، شكل ٢ .

وتنمو النباتات الصحراوية عامة بصعوبة وبطء، وتكون غالبًا مغطاة بالزغب مثل زغل Stachys palaestina وقتار Astragalus tomentosus وشجرة الغزال Aerva tomentosa أو شاكة (لها أشواك) مثل(٣) مُدَّاد Convolvulus armatus و (٤) -Chrysocoma spi nosa وعاقول الغزال Fagonia arabica و(٥) دفيرة Chrysocoma spinosa ومخلب العقاب Astragalus tumidus وبعض هذه النباتات قوية وصغيرة وتتغطى تقريبًا بالرمال مثل (٦) نجيل النعجة Avena forskalii و(٧) شبيرة Polycapea fragilis و(٨) أم اللبيد Alsine succulenta ونلاحظ غالبا أن بين النباتات الصحراوية كثيرا من نباتات السمم أو لسان الثور خشنة الأوراق مثل حشفة Heliotropium crispum و(٩) غبيرة -Helio tropium lineatum وغباشة Lithospermum callosum (١٠) ولسان الثور -Borrago af ricana و(١١) خالا Echium prostratum وأشنات وبقوليات ورقية Salsola muricata و(١٢) شعران Salsols alopecuroides و(٥) ضمران Tragnum nudatum وقطف -Atri plex halimus وكثير من نباتات الفصيلة المركبة ذات الرائحة النفاذة مثل: (١٤) قيصوم Santolina fragrantissima و(١٥) بعيثران Artemisia judaica و(١٦) شاى جبل Inula undulata ونجيليات ذات ساق صلبة ليفية ثمام Panicum turgidum وصَبِّط -Pen nisetum dichotomum وشوك الغزال Aristida pungens والزمير -Avena arun dinacea.

---

(١) المرجع السابق، لوحة ١٨، شكل ٢ .

(٢) نفسه، لوحة ٤٦، شكل ٣ .

(٣) نفسه، لوحة ١٢ ،شكل ٢ .

(٤) نفسه، لوحة ٢٤، شكل ١

(٥) نفسه، لوحة ٢٤، شكل٢ .

(٦) نفسه، لوحة ١٦، شكل ١ .

(٧) نفسه، لوحة ١٦، شكل ٢ .

(٨) نفسه، لوحة ١٧، شكل ١

(٩) لوحة ٢١ ، شكل ٢ .

(١٠) نفسه، لوحة ٢٢، شكل ١ .

(١١) نفسه، لوحة ٤٢، شكل ٣ .

(١٢) نفسه، لوحة ٤٢، شكل ٣ .

(١٣) نفسه، لوحة ٤٦، شكل ١

(١٤) نفسه، لوحة ٩ ،شكل ٢ .

(١٥) نفسه، لوحة ٨، شكل ١ .

(١٦) نفسه، لوحة ١٢، شكل١ .

ومن النادر أن تنمو بالمناطق شديدة الحرارة والجافة في الصحراء بعض النباتات ، بينما يظهر ذلك في الأماكن الأقل جفافاً ، حيث تنبت في الشتاء بفعل الندى، وتتغذى بمياه المطر التي تنزل أحياناً كالسيول ، وتنمو بالقرب من مصادر المياه وبجوار البحر ، و تقاوم النباتات العشبية ذات الجذور الليفية الحرارة والجفاف.

وتكتشف كثير من نباتات الصحراء العربية في الصحراء التي تعانق وادى النيل ومنها: التندب[1] تُنَّدُب Sodada decidua وهو نوع من الشجيرات العربية[2] التي تنمو شرق وغرب النيل في الصعيد والمرخ [3] Cynanchum pyrotechnicum مرخ، شجيرات أخرى من الصحراء العربية [4] تنمو حتى في الصحراء بين النيل والبحر الأحمر.

ويبدو أن النيل اعتبر الحد الذى يوقف انتشار هذه الشجيرة، تماما كالواحات والصحراء التي تجاورها وكانت حدا لتوقف التندب Sodada.

وتنمو كثير من النباتات المصرية في مناطق من أفريقيا وعلى الأخص أقصى الغرب من المنطقة التي يتوقف عندها نمو هاتين الشجيرتين السابقتين. ولا أذكر هنا في نظرة عامة كهذه، المرادفات التي أحتفظ بها لتلحق بهذه الأوصاف، وقد استعنت بالفلورا الأطلنطية (شمال أفريقيا) لمقارنة نباتات بلاد المغرب مع النباتات المصرية وهذه هي الأنواع الرئيسية التي تنتشر في صحراء هذين البلدين :

طرطير	Salsola muricata	رعلة	Salvia aegyptiaca
غبيرة	Salsola mollis	أم اللبن	Pergularia tomentosa
سفوف	Stipa tortilis.	سفسوف	Aristida ciliata
قزاح، شَبَت الجبل	Bubon tortuosum	شوك الغزال	Aristida pungens

(١) انظر التاريخ الطبيعي، لوحة ٢٦ ، شكل ٢ .

(٢) فورسكال الفلورا المصرية العربية ، صفحة ٨٢

(٣) انظر التاريخ الطبيعي ، النبات ، لوحة ٢٠ ، شكل ٣ .

(٤) فورسكال الفلورا المصرية العربية، صفحة١٠٨، ٥٢ .

(٥) انظر التاريخ الطبيعي، النبات ، لوحة ١٣ ، شكل ٢ .

Pteranthus echinatus	بسومة
Forskalea tenacissima	لصيق
Heliotropium crispum	دفرة
Fagonia arabica	عاقول الغزال
Echiochilon fruticosum	كحلة
Neurada procumbens	لصيق
Gymnocarpos decandrum	جرد
Peganum harmala	حرمل
Nitraria tridentata	غردق
Geranium malopoides	غسلج
Calligonum comosum	أرطة
Astragalus annularis	محلق
Anastatica hierochuntica	كف مريم
Lotus oligoceratos	قرن الغزال
Cheiranthus farsetia	خيري
Picridium tingitanum	حوا
Brassica teretifolia	خردل
Sonchus chondrilloides	سليخ
Cleome arabica	زيتة
Centaurea lippii	خزيران
Geranium pulverulentum	دهمية

و من بين النباتات الصحراوية السواك Salvadora persica ويوجد فى الشرق من آسيا، وعلى بعد مسافة كبيرة وجدت هذه الشجيرة تعيش على ساحل[1] وفى إيران، والصحارى العربية [2] و مصر العليا، وساحل الحبشة [3].

(١) روكسبورج، نباتات ساحل الكوروماندل ، مجلد ١ ، ص ٢٦، جدول ٢٦ .

(٢) فورسكال، الفلورا المصرية العربية، صفحة ٣٢، وصف السلفادورا برسيكا للصحاري العربية (تحت اسم de cissus arborea) .

(٣) وصف بروس السلفادور برسيكا تحت اسم دوراك رحلة إلى منابع النيل، جزء٥ ، ص ٥٩ ، لوحة ١٢ .

والنباتات العشبية مثل الغسول Mesembryanthemum copticum والحدق M.nodiflorum Aizoon canariense والرطريط simplex, Zygophyllum والسكران Hyoscyamus تتغذى عن طريق أوراقها، وتثبت بالتربة عن طريق جذورها الضعيفة نوعا، والعصارة التى تملأ البرنشيمة اللحمية للأوراق تكفى لإثمار هذه النباتات رغم جفاف الأرض.

وكثير من النباتات المعمرة فى الصحراء تنمو كنباتات حولية فى الأرض المروية، ونباتات السنا cassia senna تهلك بعد إن تثمر مرة واحدة فى التربة الرطبة فى وادى النيل، وجذورها ليفية فى الصحراء، وتستعيد نموها عندما تسقط بعض الأمطار الطارئة لتنشط نموها الخضرى، أما نباتات السلةBunias spinosa والنعمانية Euphorbia retusa فهى مُعَمِّرة فى الصحراء مثل السنا، وحولية فى وادى النيل، والصحراء هى الموطن الحقيقى لهذه النباتات، وهى لا تنمو إلا عرضا على ضفاف النيل.

وقد زرعت بذور النباتات الصحراوية المُعَمِّرة مرات كثيرة فى حدائق القاهرة، وهذه البذور التى تم جمعها من شجيرات السنا Cassia senna والسلة Bunias spinosa لم تُعط إلا سوقًا وجذورا عشبية، والنباتات رعلة Salvia aegyptiaca و[1] جديم Linaria aegyptiaca وحميم le Borrago africana المزروعة فى الصوب فى فرنسا تحولت إلى نباتات حولية رغم أنها مُعَمِّرة فى مصر، و من المحتمل أن يكون الكثير من الأنواع يحدث لها نفس التغير خارج التربة الجافة التى تضاعف كل أجزائها الليفية، والنباتات ذات الزغب الأبيض مثل:

ودين Dolichos memnonia [2] و [3]جثجاث Inula crispa وقطيفة-Gnaphalium cauliflorum واربيان [4] Anthemis melampodina' والخ وتفقد زغبها عندما تروى، وأفرع نبات غبيرة [5] Heliotropium lineatum'و كذلك نبات

---

(١) انظر التاريخ الطبيعى ، النبات ، لوحة ٢٢ ، شكل ٢ .

(٢) نفسه، لوحة ٢٨ ، شكل ٣ .

(٣) نفسه، لوحة ٤٥ ، شكل ٢ .

(٤) نفسه، لوحة ٤٥ شكل ١ .

(٥) نفسه، لوحة ١٦ ، شكل ١ .

المداد[١] ,Convolvulus forskali ومحور نورة قرضى[٢] Ochradenus baccatus لا تتحول إلى أشواك إلا إذا تعرضت هذه النباتات لجفاف الصحراء.

أما نباتات الحنظل Cucumis colocynthis والدنبان Reseda canescens فقد ظهرت بالقرب من النيل وذلك لإنها نباتات مُعَمَّرة أو نباتات ثنائية الحول، ولكنها عشبية حتى فى عدم وصول الفيضان إليها، وتسرع الرطوبة بفترات النمو الخضرى وتمنح النباتات بنية ضعيفة مقارنة بالحالة التى كانت عليها، وقد رأيت السنا Cassia senna تصبح ليفية بالقرب من النيل فى الصعيد، وقد كانت التربة الرملية التى زرعت فيها هذة النباتات والطريقة التى هيئت لها سببا فى تأخر النمو الخضرى ومنح السوق والجذور قواما ليفيا .

وتوجد بلورات ملحية كثيرة فى الصحراء تتاثريها ماء العيون وذلك بدرجات متفاوتة، وتروى تقريبا بصفة دائمة النباتات العشبية والبوص ونخيل البلح، ولا يقضى الملح على الكساء الخضرى الموجود على ضفاف بحيرة قارون فى مصر السفلى، ومراقد السيول الكثيرة المحفورة فى الأرض المنخفضة والمالحة من مضيق السويس لا تصبح عادة جدباء، وتوجد شجرة التمر الهندى فى وادى السبع بيار والتى تتجه من هذا المضيق نحو النيل. وينتج وادى النيل كثيرا من البوص على ضفاف البحر الأحمر فيملأ مستنقعا فى فوهة الوادى بالماء العذب، من جدول يمتزج بالماء الملحى المنحسر.

ويتراكم الرمل فى الصحراء بين أفرع وسوق النباتات: فيخبئ النباتات البرية المتداخلة الأغصان، وكذلك الجذوع وأيضا الأشجار، ويكون تلالا حول ينابيع موسى، يقويه التداخل الطبيعى من سوق وجذور البوص الذى يتخلله .

---

(١) نفسه، لوحة ١٨ ، شكل ٣ .

(٢) نفسه، لوحة ٣١ ، شكل ١ .

و لا يعمل المطر فى مصر على ترطيب الجو الذى يحمل بالرطوبة الناتجة من النيل فضلاً عن الندى، وهذا الطقس يساهم فى إعطاء أوراق الشجر نسيجا يابسا أو ليفيا، ويتطابق ذلك مع الجميز والنخيل التى تكون أوراقها جافة نوعا، ومع Acacia أو Mimosa والتى تتقسم أوراقها سريعا، ومع الـ Tamarix التى لها أفرع رمادية ورقيقة جدا.

وتنوع المناخ فى مصر السفلى يتيح تنوعا نباتيا كبيراً عن مثيله فى الصعيد، فيسقط مطر متوسط بطول البحر المتوسط خلال أشهر نوفمبر وديسمبر ويناير مما يسمح بالنمو حول الأسكندرية وعلى الكثبان الرملية فى أبى قير والبرلس.

وكثير من هذه النباتات لا تختلف عن مثيلاتها فى وسط فرنسا:

الكدّار	Statice monopetala	Salicornia fruticosa	أبو ساق
سَوْسَن	Pancratium maritimum	Lygeum spartum	حَلْفا
	Allium subhirsutum	Chrysurus aureus	
مِتنان	Passerina hirsuta	Lagurus ovatus	
نصَف	Capparis spinosa	Plantago albicans	يَنَمْ
مهماز	Delphinium peregrinum	Lithospermum tinctorium	ساق الحمام
جعدة	Teucrium polium	Anchusa undulata	كَحْلَة
صعتر	Satureia capitata	Convolvulus althaeoides	مُدّاد
زهيرة	Phlomis fruticosa	Lycium europaeum	عَوسج
حشيشة الغراب	Hieracium bulbosum	Hyoscyamus albus	بنج
مُرّار	Carlina lanata	Paronychia nitida	شعران
لخـــــلاخ	Scolymus hispanicus	Salsola kali	أشنان

وتصبح هذه النباتات أكثر ندرة كلما بعدنا جنوبا عن البحر المتوسط، ونباتات le Spartium monospermum و le Prenanthes spinosa من النبـــــاتات الإسبانية التى تنمو بالقرب من السويس فى وسط مصر. وتُعتبر Tamarix gal-lica الشجيرة الأوروبية الوحيدة التى تكاثرت ونمت حتى فى الصعيد.

والنباتات اللازهرية من أصل المناطق الباردة والمرتفعة ، تعتبر غير معروفة فى مصر ، وتوجد أشنات (حزازيات) فى الجزء الأعلى من الصحراء بين القاهرة والبحر الأحمر، وتغطى الأحجار الجافة ولا يدمرها إلا البلى والقدم، ويعيدها الضباب من جديد، وهذه الأشنات توجد أيضا قريبا من قمة أهرامات الجيزة من الناحية الشمالية فقط، كما توجد على أهرامات سقارة.

ونلاحظ فى النباتات الخضراء التى تنمو مرة أخرى فى الخريف على طمى النيل:

١- طحلبًا خاصًا صغيرًا جدًا جيمنوستومم[1] le Gymnostomum niloticum

٢ ـ ريشيا Riccia crystallina نوستوك Nostoc sphaericum

وهى نباتات لا زهرية تنمو أحيانا فى أوروبا فى المناطق التى سبق غمرها بالماء.

والنباتات اللازهرية البحرية مثل الطحالب الحمراء فيوكس Fucus تكون كثيرة الانتشار فى السويس وفى الأسكندرية.

وترجع أهمية الأشجار المحلية فى وضعها فى نفس الصنف كالنباتات التى تمت أقلمتها ، والنخيل هو الوحيد الذى يكون فى مصر خشبا فى بعض المساحات ولا يعطى ثمارا جيدة للأكل عندما يكون بريا، ولكنه يعطى ثمارا ممتازة عندما يزرع.

وتُزرع الأشجار الكبيرة مثل الجميز، والنبق ..... إلخ بالقرب من سواقى الرى لضمان الحماية من الشمس للحيوانات المستخدمة فى إدارة هذه السواقى،

---

(١) انظر التاريخ الطبيعى ، النبات ، لوحة ٥٣ ، شكل ٧ .

وتعطى الأشجار أيضا بعض الرطوبة فى أفنية المنازل، كما أن خشبها جيد لأغراض البناء .

والسوق المقطوعة من البوص والغاب Arundo aegyptia والغاب الفارسى Arundo isiaca . تستعمل أحيانا بديلا عن الخشب، وترص على هيئة طبقات على الأسقف وعلى الأسطح كما تكتسى بها المبانى .

وتُستخدم النباتات البرية فى الدلتا فى حرق الفخار مثل القطف Atriplex halimus والسويدة Suaeda baccata ..... إلخ وهى ليفية نوعا، منزوعة من أرض البرارى. ونباتات السمار الحلو Cyperus alopecuroides ذات السوق الطويلة والسمار الجلد Cyperus dives التى تستخدم فى عمل الحصر التى تعودنا فى الراحة عليها والتى تحل محل السجاد فى المساجد والمنازل .

وتتخلص الأرض المزروعة من الحشائش البرية، وتلتقط الحيوانات النباتات التى تنمو فى الأرض غير المحروثة، كما تتلقى غذاءها من أيدى المزارعين. وتسمن عن طريق العلف المركز المجهز من المراعى الصناعية.

وتكفى نباتات الصحراء الحاجة الملحة للأعراب، وتعجل القوافل السير للوصول لمحطات تستطيع عندها الجمال رعى فروع بعض النباتات البرية الشوكية، وتجمع الجذور من تحت الرمل لكى يستخدمها الأعراب كوقود لتسوية الخبز الذى يصنع فى الحال تحت الرماد. ولا تقترب الحيوانات ذوات الأربع من نباتات العلف التى يمتلئ عصيرها بالملح المركز والمرة أيضا، ولا من النباتات التى تحتوى على لبن سام، أما نباتات الغاسول Mesembryanthhemum nodiflor-um و والرطريط Zygophyllum coccineum

فهى من نباتات العلف الصحراوية المتروكة بسبب حرافتها من الجمال، والخراف، والغزلان، ولكنها تحمل بذورا يحصدها الأعراب، الذين يصنعون الدقيق والخبز من نباتات الغاسول Mesembryanthemum، أما نباتات الرطريط Zygophyllum فتُباع كمادة حريفة للعطارين فى القاهرة .

أما النباتات العشبية الملساء جدا التى تستخدم فى صنع أجمل الحصير فهى أحد مواد التجارة للأعراب الذين يحضرون أيضا للمدن النباتات العطرية مثل القيصوم Santolina fragrantissima والشيح Artemisia judaica والسنا ونباتات الحنظل.

أما أوراق البادرات الناشئة للنباتات الصحراوية فتهاجم دائما بقسوة من الحشرات ومن القواقع الملتصقة بالنباتات. أما شجيرات العشار Asclepias procera من شجيرات السهول شديدة الحرارة فى كوم أمبو فهى تغذى الذبابة التى تفسد أزهارها وثمارها قليلا، ولا يحدث لها تصلب يغطى أوراقها أو قلفها، وتعيش خنفساء الدقيق حول جذورها، وفى إيران يجمع من على أوراق هذه الشجيرة (١) المن الذى يحيط بيرقة الذبابة. وهذا المن مادة سكرية ونوع الذبابة الخاصة التى تغذى أوراق العشار فى بلاد الفرس لا توجد أبداً فى مصر.

والعاقول (a'aqoul أو Alhagi)، وهو من شجيرات شوكية جدا من جنس Hedysarum تصبح نباتاً غير منتج، وتنتج دون وخزة من حشرة فى صحراء الفرس وبلاد الجزيرة العربية (٢) طعامًا أو بالأحرى سكرا حقيقيا لا تنتجه فى مصر.

وتقطع أفرع العشار لاستخدامها كوقود ، وهى ممتلئة بلبن نباتى مر الطعم لا تقربه الجمال رغم أنها تأكل العاقول رغم قوة أشواكه.

---

(١) انظر وصف سكر شجيرة ascher (O'char)، لسان چوزيف ، فى Pharmacop Pers، ص ٢٦١؛ Lutetiae Parisior سنة ١٦٨١ . و تكلم سيرابيون عن سكر الـ hahoscer (O'char)ووصف الشجيرة التى انتجته De Temperam simplic). المقطع . ٥٠ -de Zu charo.

(٢) انظر راؤولف، جزء ١ ـ مقطع ٨ ـ نيبور وصف الصحاري العربية ص ١٣٩ ـ رحلة فى الإمبراطورية العثمانية، جزء٢، ص١٨٨- تقرير بروس،جزء ٥ ، ص ٦٢، أنه شاهد سكرا جلوتينيا، شديد التسكر على بعض أوراق نجيلية برية فى الحبشة.

تاريخ النباتات المزروعة فى مصر

بقلم السيد/ رافينو ديليل

عضو المعهد المصرى

المبحث الأول

عن محاصيل الحبوب النجيلية، محاصيل العلف، وبذور فصيلة النباتات البقولية

يُعتبر النيل هو المتحكم لكل العمليات الزراعية فى مصر، حيث ينخفض منسوب مياهه فى بداية الخريف، ويبدأ فى الانحسار عن الأرض التى غمرها بدرجات متفاوتة، وبعدها يتم نثر بذور البرسيم وكثير من بذور فصيلة النباتات البقولية، وتُبذر حبوب الشعير والقمح فى شهرى أكتوبر ونوفمبر، ولا يعرف المصريون الشيلم أو الشوفان، ويُزرع البرسيم لاستخدامه كعلف، ويبذر المصريون قليلا من الحلبة التى يأكلونها خضراء أو يقدمونها للحيوانات، ويزرعون كثيرًا من الفول الذى يُعتبر الغذاء الرئيسى للجمال، كما يزرعون الكوسة والخيار مبكرًا عند الحدود الصحراوية التى يحميها من برد الشمال أسوجة صغيرة جافة تُصنع من البوص والسمار.

وتنجح زراعة الكتان والقرطم فى الأرض التى لا تنحسر عنها مياه النيل مبكرًا لتصبح مجهزة لزراعة الشعير والقمح، وتزرع نباتات الخس والترمس والجلبان والحمص والعدس والخشخاش والدخان والقنب[١] مثل النباتات السابقة فى الخريف والشتاء و تُحصد فى الربيع.

---

(١) يرتبط القنب بطريقة أو بأخرى مع الدخان ولا يُزرع فى مصر إلا لتدخين أوراقه الجافة أو استخدامه بعد إعداده كمعجون عسلى مسكر.

وتظهر سنابل القمح فى أواخر فبراير أو أوائل مارس، ويتوافق ذلك مع ميعاد إزهار النخيل الذى يعتنى المصريون به كثيرًا، ويُحصد القمح فى إبريل أو أوائل مايو لتبقى الأرض بعد ذلك بورًا معرضة للشمس.

ويتبع غالبية زراعات الشتاء زراعة النباتات الصيفية التى يعتمد نضجها على الرى الصناعى مثل نباتات القمح التركى أو الذرة، والذرة الرفيعة أو الدخن، والباميا التى تُؤكل ثمارها الخضراء بعد غليها، والسمسم الذى تُستخدم بذوره فى إنتاج الزيت، والأرز، وقصب السكر، والقلقاس، والقطن المصرى والقطن الهندى، وجميع هذه النباتات تروى خلال فترة الصيف، ويبدأ منسوب النيل فى الارتفاع فى نهاية شهر يونيو فيرغم المزارعين على حصاد زراعات الأراضى المنخفضة المزروعة حديثًا بكثير من الشمام والبطيخ، وهذه الأراضى هى آخر ما يهجره النيل عادة، وتكون أول ما يغمره ماء الفيضان عند عودته.

ولا تتبع العمليات الزراعية نظامًا موحدًا فى أرجاء مصر، علاوة على ذلك فاختلاف درجات الحرارة فى مصر العليا ومصر السفلى تجعل الأولى أكثر تبكيرًا فى زراعتها عن الثانية. وتتنوع الزراعات بتنوع الأقاليم؛ فالأرز يتبع غالبا إقليم الدلتا، والسكر لا يُستخرج من القصب إلا فى مصر العليا، ويحل الذرة الرفيعة محل القمح جنوب الأقصر، ويُزرع البرسيم بوفرة فى الجزء الشمالى من مصر ولا يتواجد فى الصعيد. وفى وسط فرشوط يوجد العنب والزيتون، والزهور والتى تمثل بعض ثروات الفيوم أيضًا. ويمثل نخيل البلح المصدر الرئيسى للدخل فى أقاليم أخرى بالإضافة إلى الخضروات والنباتات البقولية والحناء وشجر النيلة.

١- الحبوب النجيلية

يُزرع القمح عادة فى الأرض التى غمرت بفيضان النيل أوالتى تشبعت بالرطوبة خلال الموسم من رشح مياه النيل. ويتم حرث الحقل عادة مرتين : الحرثة الأولى لإعداد التربة والثانية لبذر الحبوب، والمحراث المصرى بسيط جدا

ولا يحتوى إطلاقًا على عجل[١] ويشق خطوطًا بعمق بسيط وهو عبارة عن جذع نخلة يُجر عرضيًا بواسطة الثيران و يرتبط بإسطوانة خشبية أو مشاطة.

وعندما يحدث فيضان كبير للنيل ينتج عنه تأخر كبير لانحسار المياه عن الأرض، وتُبذر الحبوب دون حرث للتربة، وكان قدماء المصريين ينثرون الحبوب على سطح الطمى لتغرسها أقدام الحيوانات[٢] وترتبط الزراعة دون حرث عادة بفترة غمر الأرض بمياه الفيضان. وفى الموسم المبكر، ينمو القمح و حوله الحشائش، ويتم نثر الحبوب أولاً دون حرث وتتغطى الحبوب بعد ذلك عند إجراء الحرث إذا كانت التربة جافة نوعًا، أو تُستعمل حزمة من الأفرع الشجرية أو شجيرات بعرض الأرض المنبسطة إذا كانت الأرض رطبة وموحلة. وهذه الطريقة الأخيرة هى الأكثر شيوعًا عندما يُزرع الشعير أو البرسيم عوضًا عن زراعة القمح. والأرض المزروعة قمحًا لست هى فقط التى غمرتها مياه الفيضان وإنما أيضًا الحقول الأخرى التى أجبرت على استخدام نظام الرى لتنمو حبوبها. وقد رأيت قمحًا مزروعًا تحت ظروف الرى فى جزيرة الروضة وفى سهول بركة الحج وفى أماكن كثيرة من مصر العليا.

وُيعرف القمح المسفى ذو السنابل الملساء لدى المصريين باسم القمح الصفايرى، وهو يدل على القمح الأصفر، وسنبلته تفقد أثناء النضج اللون الأخضر المزرق الذى يغطى القنابع، والسنابل إما مستقيمة ومفرودة أو مغزلية الشكل ومتوسطة الطول. ويُعرف القمح طويل السنبلة بالقمح الضفايرى الطويل والقمح قصير السنبلة بالقمح الشعيرى وهى كلمة تدل على قمح بسنبلة شعير، وهذا القمح حدده[٣] فورسكال مثل صنف الحنطة أو الحنطة الرومية .Triticum spelta.. وقد رأينا كثيراً قمحا سنابله محمرة أو مدخنة ويسميه أهل القرية بالقمح الأحمر.

---

(١) انظر المحراث المعروض باللوحتين الثانية والتاسعة ، الفنون والحرف، الدولة الحديثة.

(٢) هيرودوت، الكتاب الثانى، فصل ١٤

(٣) الفلورا المصرية العربية، ص٢٦.

ويوجد فى مصر كثير من القمح ذى السنابل المغطاة بالزغب، مع ملاحظة أن هذه الصفة غير ثابتة فى نفس الأنواع، فكثير من الأصناف تُعتبر وسطية، والقمح الذى يسميه المصريون " قمح (مجايز) meghayz" يتميز بقصر سنابله الزغبية ومن مجموعة البيراميدال (Pyramidale) التى ترقد سنبلاته بطريقة أفقية الوضع خارج محور السنبلة تقريبًا، وتتعرى أحيانا من الزغب، و لا يختلف القمح المسمى (نعجة) na'ygeh عن القمح meghayz إلا فى عدم وجود السنابل المغطاة بالزغب " وقد ميز صنفين من ذات السنابل الزغبية : الأول سنابله مستقيمة ممتدة، والآخر يتميز بامتلاء السنابل مع قصر الطول، سمى الصنف الأول (سباقه) sebaqeh والثانى عربى ينتمى كلاهما إلى القمح الرباعى فى تصنيف لينيه Triticum turgidum .

والأقماح فى مصر مسقاه وتزيد مخلفات حصادها قليلاً عن مثيلاتها المزروعة فى فرنسا. تنتمى الأصناف المسماة قمح مجايز ، وقمح نعجه إلى القمح البلدى Triticum sativum pyramydale(١) وينتمى القمح العربى إلى القمح العرابى(٢) Triticum sativum turgidum وهذه الأصناف جميعًا غير معروفة فى فرنسا.

وتعرف الأقماح فى القرى قبل حصادها مباشرة بأسمائها السابقة، ولكن عندما تظهر الحبوب فى الأسواق تعرف بجودتها أو باسم المنطقة التى وصلت منها، فيوجد فى الأسواق قمح يُسمى القمح الأحمر لأن حبوبه قرنية حمراء قليلاً وشفافة من الداخل، و القمح الصعيدى حبوبه طويلة نسبيًا عن تلك التى تُحصد فى أقاليم الشرقية والبحيرة، ومع الاختلاف البسيط بين هذه الحبوب وتلك، يؤكد السكان بأن حبوب قمح الصعيد لا تنجح زراعتها فى الشمال.ولحصاد القمح ينتظر جفاف الساق والسنبلة ولا تسبب عواصف الهواء أو الأمطار خسائر كبيرة كما يحدث عادة فى بلاد أخرى.

(١) انظر التاريخ الطبيعى، النبات، لوحة ١٤، شكل٣.

(٢) نفسه، لوحة ١٤، شكل٢ .

ويحصد المصريون القمح بمنجل صغير قوى أقل انحناءً عن مثيله المستعمل فى فرنسا، وتقتطع النباتات فى كثير من مقاطعات مصر العليا، ويدرس القمح بالنورج الذى يشبه عربة صغيرة تدور على الحزم المضمومة المفروشة على الأرض، وعربة النورج قوية على هيئة دكه أو مقعد محمول على جذعين مجهزين بصفيح فولاذى قوى يُستخدم كعجل لفصل السنابل عن القش، وتختلط دائمًا حبيبات التربة بالحبوب، فيتم تنظيفها وغربلتها فى المدن حيث يتم استهلاكها، ويُستفاد من التبن الناتج فى تغذية الخيول والحمير والماشية والجمال، ويتم نقله فى أكياس مجهزة من الحبال السميكة المصنوعة من ألياف النخيل.

ويُزرع القمح فى الأرض بعد عام من زراعة البرسيم أو الفول، ويلزم ثلثا أردب[١] لزراعة فدان[٢] من القمح ينتج ثمانية أرادب[٣] فى المناطق المختلفة حول القاهرة.

والشعير هو غذاء الخيول فى مصر. ويتم حصاده مبكرًا قبل القمح بنحو ثلاثين يومًا و ينتهى ذلك فى شهر إبريل، بينما يتم حصاد القمح فى شهر مايو، ورجوعًا لهيرودوت[٤]، لم يأكل المصريون القدماء الشعير أو القمح إطلاقاً، وكانوا يأكلون الـ (الأوليـرا) olyra وهى نوع من الحبوب استخدمت فى عمل الخبز وسميت[٥] سيلتس cyllestis. و ذكر[٦] أثينيه أن كاتبًا أوضح أن هذا الخبز أنتج من الشعير و قرر ديودور الصقلى، أن المصريين كانوا يتغذون على الشعير و القمح[٧].

---

(١) بما يعنى واحد هكتولتر ثلاثة وعشرين لترا ، أو تسعة صاعات وأربعة اتساع ، مقياس باريس .

(٢) الفدان مقياس مربع لعشرين قصبة طولية . والقصبة تساوى ستة أذرع وثلثين ، والذراع يساوى خمسمائة وسبعة وسبعين ملليمترًا ونصف بما يساوى خمسمائة وثلاثة وتسعين من الألف للهكتار، أو واحد أربنت وثلاثة وسبعين برشا ونصف (ثمانية عشر قدما للبرش).

(٣) (بما يعنى أربعة عشر هكتولتر تسعة وسبعين لترا ، أو مائة وثلاثة عشر صاعا وثلث ، مقياس باريس .

(٤) كتاب ٢ ، الفصل ٣٦

(٥) كتاب ٢ ، الفصل ٧٧ .

(٦) نيكندر دو تياتير فى آثينا، كتاب ٣، الفصل ٢٩ ، الجزء الثانى ، صفحة ٤٤٨ ، ترجمة ديليفيير دوفيدون ، صفحة ١١٤،

(٧) ديودور، الكتاب الأول ، القسم الأول، الجزء الأول ، صفحة ٣٠ ، ترجمة الأب تيراسون ، ١ ، صفحة ١٣، ١٦٠٤ .

والشكوك فى هذه المتناقضات بهذا الخصوص يحددها الرجوع إلى المراجع الموثوق بها للعصور القديمة التى يمكن أن تلقى الضوء على ذلك، مع الأخذ فى الاعتبار الدوافع المختلفة لاستخدام كل منها، وأن يكون ذلك مبنيًا على التعرف والنظر إلى اللوحات المحفورة فى المغارات وفى المعابد القديمة. حينئذ يمكن التوفيق بين ملاحظات كل من هيرودوت و ديودور الصقلى، كما أنه من المعروف أن النظم والقواعد القديمة قد اختصت كل إقليم بتكريم نوع خاص من الحيوانات و منعت السكان من استخدام نوع من الغذاء[1]. ومن المعروف أيضاً أن كل المصريين لم يتقاسموا النفور من الشعير ومن القمح مثلما حاولت تأكيده المعارضة المسجلة بواسطة هيرودوت بين العادات المصرية وعادات الشعوب الأخرى، كما أن نوع الحيوان المكرم فى إقليم كان محرمًا فى آخر[2]، ومن المحتمل أن السكان الوحيدين الذين نظروا لاستخدام الشعير أو القمح بنظرة خزى[3] هم الذين كان لهم الاستخدام ممنوعًا. ورجوعًا إلى اللوحات الموجودة بمقابر الكاب وغيرها وجد أن المصريين قد زرعوا هذه الحبوب فى الأزمان الغابرة فأصبحت تلك اللوحات تمثل حقائق مقنعة.

ويعتقد أن الـ olyra الأوليرا الخاصة بالقدماء هى الحنطة. وبينما نجد أن هيرودوت قد أعطى أحيانا للـ olyra اسم[5] Zea ، نأخذ عن أنه كان هناك

---

(١) ديودور الصقلى ، الكتاب الأول ، القسم الثانى ، الجزء الأول، صفحة ١٨٩ و صفحة ٨٠

(٢) نفسه.

(٣) هيرودوت الكتاب الثانى، الجزء ٣٦ ، صفحة ١٠٣ ، ١٦٧٩ فى كل مكان تتغذى بالقمح والشعير : فى مصر نشاهد تقزز كل من يتغذى بهما . (ترجمة لارشر ، الجزء الثانى ، صفحة ٣٠ ، ناشر ١٨٠٢).

(٤) انظر لوحة ٦٨ ، الدولة القديمة ، ج ١ .

(٥) هيرودوت . ص ٢٢٨ .

نوعـين للـ Zea الأول بحبـوب منفـردة والثـانى بحبـوب مزدوجـة[١] وهـو فـى نفس الوقت وصف يخص نوعـين من الأقمـاح هما القـمح الوحـيد الحـبة Tri- ticum monococcum والحنطة الرومـية Triticum spelta " ولـكـن[٢] كـوريد لا يخلط بين الذُرَة (وهى ما نسميه الذرة الشامية) Zea والـ olyra مثل هيرودوت.

ويشير ثيوفراست أيضًا إلى هذه الحبـوب[٣] كمـا ميـزها بلينى أيضًـا، والـ olyra المحصودة فى اليونان كانت صعبة الدراس مثل الحنطة فى بلاد الشرق بينمـــا olyra الحبـوب كانت سهلة الدراس فى مصـر، وكان إنتـاجـها وفيـرًا[٤]. ويضيف بلينى أن الذُرَة مثلما فى إيطاليا كان يسمىsemen " ومعناها حبـوب " وأرجع هوميروس خصوبة الأرض......؟ لـ[٥] Zea .

و عمـومًا فـإن الـ Zea لـ لديوسـكوريـد أو olyra وZea لهـيـرودوت تضم نوعى الحنطة و هما : القمح الوحيد الحبة Triticum monococcumو الحنطة الرومية Triticum spelta، ويوجد نوع ثالث سماه[٦] triticum zea Host ، والذى ربما أخـذ بـ olyra و ثيوفراست وبلينى وديوسكوريد وعمومًا إن أنواع الحنطة هـذه الـ olyra أو الــ Zea لا توجد فى مصـر، كما اختفت كثير من النباتات الأخرى بينما تم حفظ كثير من أصناف الأقماح التى ميزتها صفاتها النقية،و التى اكتسبت أسماء القمح المصرى[٧] والقمح السكندرى[٨] والتى تأقلمت عند القـدمـاء الذين لاحظوا الفرق بين هذه الأقمـاح المصـرية وتلك الخاصـة بروما واليونان.

---

(١) ديوسكوريد ، الكتاب ٢ ، جزء ٣ .

(٢) نفسه ، جزء ١١٣ .

(٣) التاريخ الطبيعى ، الكتاب ٨ ، جزء ٩ .

(٤) الكتاب ١٨ ، جزء١٠

(٥) نفسه، صفحة ٤٤٧ ، ١٥٨٧ .

(٦) margine . Triticum zea , spiculis subquardirloris,remotis muticis aristatisve,duobus racheos pilosae internodiis spicula longioribus . ( ) . Gram, Host . Austrجزء ٣ ، صفحة ٢٠ ، جدول ٢٩

(٧) بلينى ، التاريخ الطبيعى ، ٧ صفحة ٤٤٥.

(٨) ثيوفراست، التاريخ، الكتاب ٨ ، جزء ٤ ، صفحة ٩٣١ .

وقد أعطى التشابه فى أسماء الأوليرا olyra و الأرز oryza فرصة للخلط أحيانا بين هذين المصدرين للحبوب، الحنطة والأرز، أحدهما مع الأخرى.

وصرح بلينى بأن أحدهم أخذ الـ olyra و الحنطة بالأرز[١] ، ومن الكُتَّاب المعاصرين يقول[٢] جوجيه أنه ليس غريباً أن يعتقد بأن الأرز ليس هو الـ olyra . ولم يضف كل من جوجيه ولا شو أكثر من ذلك، وبينما نجد أن دو بو يعزو بأن الأرز هو الـ olyra ويشير شو إلى أن ما ورد فى الإنجيل العبرى باسم[٣] kissemeth ..... يرجح أن يكون الأرز. واستخدم المترجم شو مسمى القمح والذى يعطى معان مختلفة فى تراجم الإنجيل المتعددة. وكان[٤] سلسيوس قد أوضح أفضل من كثيرين أن معنى الأوليرا olyra بالحنطة صحيحاً. و يزرع المصريون كميات كبيرة من الأرز من أجل استهلاكهم وتصديرهم. ولم يكتب أحد من المؤرخين عن أرز مصر، و أعتقد مع[٥] هاسلكيست أن هذا المحصول لا يرجع إلى أبعد من وقت الخلفاء الذين ساعدوا على دخول النباتات الأجنبية وقد عرف القدماء أرز الهند، ونقرأ فى[٦] ثيوفراست أن هذا النبات يمكث وقتاً طويلاً فى المياه، وإنه ينمو ويعطى نوره عنقودية وليس سنبله أو كوز. و يُستعمل الأرز بعد فصله من عصافاته و أغلفته مثلما نفعل حتى أيامنا هذه، وأنواع الأرز عديدة فى الهند يقدرها رامفيوس بنحو تسعة[٧] ولوريرو بأربعة[٨].

ولا يوجد فى مصر غير الأرز ذى العصافات المصفرة. ويزرع أهالى سيوة نوعًا مختلفًا من الأرز حبوبه محمرة[٩] ولم يكن باستطاعته التواجد فى هذه الواحة فى قلب الصحراء إلا بواسطة القوافل التى عبرت مصر. ولزراعة الأرز

---

(١) التاريخ الطبيعى ١٨ الكتاب جزء ٧ ، ص ٤٤٥ .

(٢) انظر أصل القوانين ، الفنون والعلوم ، الجزء الأول ، ص٣٣٦ .

(٣) رحلات فى مصر ص: ٤٣

(٤) Hierobotanicon، جزء ٢ ص ٩٨ .

(٥) رحلة فى إلي الشرق ، الجزء الأول ، ص ١٦٣ .

(٦) تاريخ النباتات ، ٤ الكتاب. ، جزء ٥ ، ص ٢٤٧ .

(٧) Amboin. Herb. ، جزء ٥ ، ص ١٩٨ و ٢٠١ .

(٨) فلورا Cochinchin. ، جزء ١ ، ص ٢٦٧ ، ١٧٩٣ .

(٩) أنظر برون رحلة إلي مصر ، الجزء الأول ، ص ٣٥ .

فى الدلتا تُختار الحبوب الجيدة، فتملأ به القفف المصنوعة من سعف النخيل، وتوضع فى القناة أو فى خزان قريب من مسافى الرى، وتغمر هذه القفف فى المياه حتى منتصفها. وتكرر هذه العملية كل يوم، حتى يبدأ الأرز عندئذ فى الإنبات، فتخرج القفف من المياه فى خامس أو سادس يوم، وتفرغ بوضع الحبوب بأوانى على طبقة من البرسيم الطازج مع تغطية الأوانى بطبقة من هذا البرسيم، ولا يتم تقليب الأرز إلا فى نهاية الأربع وعشرين ساعة فينتشر، ويترك لمدة يوم مغطى بالبرسيم الذى يرفع فى الماء، ليكون معرضًا لندى الليل، ويُزرع فى الصباح فى حقل سبق تغطيته بالمياه أو لم تصرف منه المياه بالكامل. ويجفف الحقل عدة مرات على فترات زمنية قصيرة وذلك لإجبار الأرز على نمو الجذور وعدم الطفو، ويتم أخيرًا تنظيف الحقل من الحشائش الضارة المتنوعة، وفى نفس الوقت يتم اقتلاعها للتخلص منها، كما يتم تخفيف بعض الحزم السميكة من الأرز لنقلها لمناطق مزروعة أو لأجزاء من حقول مجاورة تكون معدة للزراعة.

وهذا الشتل يكون سهلاً فى الوحل عندما يُزرع الأرز بسيقانه ثم شتله فى وجود الماء الذى يعوم فيه الساق حتى ميعاد نضج الحبوب ثم تقوم أدوات الرى بنزح المياه الزائدة إلى النيل، وتتوزع هى نفسها فى وقت الفيضان، وجريان المياه يكون محددًا بالسدود التى تحمى الحقول.

ويُحصد الأرز فى أكتوبر بعد أن يمكث فى الأرض سبعة أشهر ويتم دراسه بالنورج[1] ، وتُفصل الحبوب عن القش وتُحتفظ بجراب من الأوراق الملتصقة التى تماثل الشعير،لذلك فى هذه الحالة يُسمى الأرز الشعير، ويتطلب هذا ضربه فى المضارب حتى يبيض لونه بنزع عصافاته وأغلفته المحيطة التى تشبه الغشاء الرقيق، ونسمع صوتًا مماثلاً للصوت الناتج عند طحن القمح. والآلات تكون مزودة بمدقات تُحمل بواسطة الرجال أو الثيران، ويسير الرجال على حواف الرافع الخشبى لينزلوه بثقله فى نفس الوقت الذى ترتفع فيه الحافة المقابلة كى

(١) انظر النورج فى اللوحتين ٨ ،٩ للفنون والحرف ، الدولة الحديثة المجلد ٢ .

تنزل مـرة أخـرى، وتدور الثـيران بعـدد الروافـع الكثـيرة التى تحـملهـا، والـرافعـة إسطوانة من الحديد تُستخدم كمـدق وهـى ملتحمة من الزاوية اليمنى لآخر طرف فى نهاية الرافعة بطريقة تسمح بالدق بشدة بنفس حركة الخطاف فى المسبك، ويمـر الأرز الذى تم دقه تمامـا بالمناخل التى تفصل الحـبوب وحـدها من ناحـية ومن الناحـيـة الأخـرى تتـخلص من الأجـزاء المكسـورة من سطح الحـبة ثم يُخلط الأرز مع ملح بحرى جاف لمنعه من التعفن، و هذه السلعة الغذائية الهامة تستطيع أيضًا حفظ سـعرها لمدة طويلة جدًا . وهـى تنتشـر فى كل أنحاء مـصر، ونصـدرها أيضـا، وبصـفـة أسـاسـيـة عن طريق البحـر. وتنتج مصـر العليا كثـيرًا من الذرة الرفـيعـة الذى ينظر إليـه السكان على أنـه مـحـصـول الحـبـوب الطبـيـعى الأكـثـر مـلاءمـة لهم، ويطلقـون عليـه الذرة البلدى أو ذرة مـصـر، ويُزرع فى شـهرى مـارس وأغسطس، وهـى مـيعاد لا يلائم زراعـة القـمح، وتُحـرث الأراضى وتُمـهـد بواسطة جذع نخلة مـجـرور على السـطح : وتُقـسـم الأرض إلى مـسـاحـات من المربعـات الصـغـيرة لعـمل أحـواض بحـواف مـرتفـعـة، وتُحـمل المياه فى مـروى بين الأحـواض الكثـيرة المصـفوفـة، وتُرفـع بتتـابع حـواف الأحـواض الفـاصلة بطول المروى، وتدخل مـيـاه الـرى للأحـواض بفتـحـات يتم ردمـهـا عقب انتهـاء الرى، و يُسـمـى كل حـوض فى الحقل بيتًا، وكان المصريون يزرعـون فى هـذه الأحـواض النباتات التى تحـتاج للرى، و كـانوا يسـتـخدمـون فى الريف وفى الحـقـول نفس طريقـة الرى للنبـاتات الكبـيرة والصـغـيرة مـثل الرجلة والخس، وبالنسـبـة للأشـجـار مـثل نخـيل البلح، ويحتـاج الأرز وقصب السكر إلى كميات كبيرة من المياه، ويزرعـان فى حقـول غـير مقسـمـة إلى أحـواض ولكنهـا تشبـه إلى حـد مـا خـزانات كبـيرة. و طريقـة زراعـة الذرة الرفيعـة أو الذرة البلدى، تعتمد علـى وضـع كثير من الحبوب فى الجـور التى تُغطى بالتراب بواسطة الأرجل. والذرة الرفيعة التى تُزرع بالقرب من القاهرة فى شهر مارس لا تحتاج إلا إلى رية واحدة، بينما المزروعة فى شهر أغسطس تتطلب ريًا. أكثر، وتنضـج الحـبوب بعد أربعة أشـهر، وتقـارب فى كبر حـجمهـا بذرة القنب المستدقة قليـلاً عند قاعدتها والمستديرة عند قمتها، وتنتهى كل ساق بنورة كثيفة،

وإنتاج الذرة الرفيعة وفير يتخطى إنتاج مثيله من الحبوب الأخرى، والحبوب غير مختفية فى جرابها عند النضج مثل حبوب القمح والشعير أو الأرز، وتظهر عارية عند قمتها، وهى صفراء وبيضاء أو مسودة " ويتم دراس نورات الذرة الرفيعة بالنورج بعد نزعها من قمة النبات التى تقطع قبل ذلك بالقرب من سطح الأرض، والربع[١] من الحبوب يكفى لزراعة فدان[٢] ينتج فيما بعد من خمسة إلى ستة أرادب[٣]. وهذه الحبوب تُعتبر الغذاء الرئيسى لسكان الصعيد، حيث تعطى دقيقًا جيدًا لعمل الكعك ولكنه لا يصلح لعمل العيش الشمسى مثل القمح، وتساعد طريقة ضرب الحبوب فى الحصول على دقيق جيد والنورج أو العربة التى يتم هرس نورات الذرة الرفيعة بها، تفصل حبوبها تمامًا عن أغلفتها. والضرب الخفيف لا يعطى محصولاً مناسبًا. والكعك المصنوع من الذرة الرفيعة يكون جيداً للغاية بينما فى أوروبا فى استرى وفى مزيول مثلاً، وتبعًا للاحظات ووهوست يُصنع الخبز من الذرة الرفيعة المتوسطة الحالة من الدقيق الذى تم طحن[٤] حبوبه. وسوق الذرة الرفيعة قوية وخفيفة وطولها من ثلاثة إلى أربعة أمتار (تسعة إلى اثنى عشر قدمًا) وتُحمل على قوارب وتُباع كمصدر للوقود ولا تُستخدم على الإطلاق فى هذا الصدد الذى نحتاج إليه عند صهر الزجاج فى معامل ملح الأمونيا.

ويطلق المصريون على الذرة أو القمح التركى، الذرة الشامى أو التركى بمعنى ذرة سوريا أو ذرة تركيا. وتحصد الكيزان عامة عند منتصف النضج فى الطور اللبنى لأكلها مشوية، ويزرعه المصريون فى نفس توقيت زراعة الذرة الرفيعة ويروونه كثيرًا، ويأخذون منه محصولين متتابعين من نفس الأرض، كما يعرف المصريون الدخن العادى جيدًا ويسمونه الدخن، وقد رأينا فى منطقة مصر العليا

---

(١) الربع هو ٢٤١جزءًا من الأردب وهو يساوى ٧ لتر و ١٠٧ و أو ١٢٧ من الصاع الفرنسى .

(٢) خمسمائة وثلاثة وتسعون من الألف للهكتار أو واحد أربنت وثلاثة وسبعون ونصف .

(٣) يعنى ٩ هكتولتر وأربعة وعشرين لترًا إلى أحد عشر هكتولترًا أو سبعين صاعاً وخمسة أسداس إلى خمسة وثمانين صاعاً

(٤) Host,Gram Austr... ، جزء ٤ ص ٥٨ .

باتجاه أسوان بضعة نباتات من الدخن المضى الذى يُعتبر محصول حبوب يُزرع بصفة عامة فى بلاد الزنوج فى أفريقيا.

والذرة الرفيعة منتشرة بكثرة فى الجزيرة العربية ولكنه لا يُسمى ذرة مثل مصر، ولكنه يُسمى طعام[١]. (وقد أطلق بروسبير ألبان على الذرة الرفيعة الدخن الأثيوبى[٢] . وهذه التسمية كانت أكثر توافقاً حيث أن هذه الحبوب تُستخدم فى تغذية شعوب هذه القارة التى تُعتبر حبوب الدخن والشعير[٣] من الحبوب الأكثر انتشارًا فى حضاراتهم القديمة جداً، ولا أعتقد أن بلينى الذى تكلم عن الدخن الأثيوبى قد حصر هذا التميز للدخن الحقيقى وحده، فيوجد فى أفريقيا كثير من أنواع الحبوب اعتبرت دخناً، ويختلف أنواع الذرة الرفيعة عن طريق لون حبوبها و عن طريق نوراتها، وشاهد بلينى فى سليسى نوعاً من الذرة الرفيعة حبوبه بيضاء يختلف عن مثيله فى[٤] لبردى ولاحظ بروسبير ألبان أن الذرة الرفيعة فى مصر تنتج نورات رأسية قائمة[٥] ، وثلاثة أنواع من الذرة الرفيعة والتى أعطاها لينيه أسماء ذرة عوجة Holcus sorghum ، ذرة حمراء Holcus bicolor ، ذرة مقشات Holcus saccharatus لم تكن مذكورة إلا كأصناف بواسطة[٦] جرتنير وبواسطة[٧] لامارك، وخلط هذه الأنواع أو الأصناف يجعلها قابلة للتبديل، ولكن يسهل الإشارة إليها مثل المجموعات الصنفية الأكثر عدداً، ويُزرع معاً فى الجزيرة العربية الـ ذرة عويجة [٨] Holcus sorghum والذرة مقشات Holcus saccharatus. وفى مصر هذا الأخير يكون نادرًا ويُسمى الدخن ، ويُزرع فى بعض الحدائق لتغذية الطيور.

---

(١) فورسكال الفلورا المصرية _ العربية ص ١٧٤

(٢) بروسبير البان ، جزء ١ ، ص ١٧٦ .

(٣) بلينى ، التاريخ الطبيعى ، 18. ، الكتاب جزء ١٠ ، ص ٤٤٩ .

(٤) بلون ، ملاحظات ، إخ ٢، كتاب ، الفصل ١٠٠ .

(٦) De Fructet Semin. plantarum، جزء ٢ ، ص ٢ ، ٣ .

(٧) قاموس المعاجم ، جزء ٢ ، ص١٤٠ .

(٨) فورسكال ، loco citato .

ويتـمـيـز الـ Holcus bicolor باللون الأسود للعصافات التى تلتصق أحياناً بالحبوب، ويكون ذلك كثيراً فى الهند مثل بقية الأنواع لنفس الجنس[١]. وتوجد نباتات الذرة الرفيعة الأسود متناثرة فى مصر فى وسط الحقول الشاسعة للذرة الرفيعة الصفراء المفضلة حينئذ.

وقد وصف بلينى الذرة الرفيعة الهندى كمثل نوع الدخن بحبوب سوداء وسميكة، وقد كان معروفًا فى روما منذ حوالى عشر سنوات، فى الوقت الذى كتبوا فيه[٢] أن الذرة الرفيعة الصفراء لم يُزرع إلا متأخرًا فى إيطاليا. وأظهرت وثيقة تاريخية تتعلق ببورج انسيس فى بيمونت بأنه قبل سنة ١٢٠٤ تحديدًا لم تكن الحبوب المسماة meliga معروفة فى هذه البلد، وفى هذه السنة أحضرت من ناتولى فى انسيس فى محاولة زراعتها. وكان اسم meliga مألوفاً فى[٣] ناتولى، واحتفظ به فى لمبوردى أو[٤] مايتول[٥] وانجيلار وفى القرن السادس عشر كتبوا أن الذرة الرفيعة الحبوب تُسمى بذرة الحمام melica وmeliga وأطلق بيلون على الذرة الرفيعة قمحًا[٦] وأكد بروسبير ألبان بطريقة أو أخرى على تعبيرات بلينى الذى سماه دخنًا، ولكن كثيرًا من المؤرخين للحضارة القديمة قد استخدموا اسماء القمح[٧] وحتى الشعير[٨] للتعبير عن الذرة الرفيعة، وبالرغم من تعدد المسميات التى أطلقها المؤرخون إلا أنهم أكدوا الإنتاجية الفائقة للذرة الرفيعة فى البلاد التى تزرعه.

وقال هيرودوت إن القمح والشعير فى جزيرة [٩] مروى أرجعوه إلى أنه يعطى ثلاثمائة لواحد وأن مخلفاتها خبأت رجلاً على حصان أو حتى رجلاً راكبًا

---

(١) انظر Rumphius,Herb Amb. ، جزء ٥ ، ص ١٩٥ .

(٢) التاريخ الطبيعى١٢٨. ، جزء ٨ ، ص ٤٤٣ .

(٣) مستخلص من la charte insérée فى العمل الإيطالى المعنون Storia dÍncisa,da Gioseff Antonio Molinari، سنة ١٨١٠ ، in Asti، جزء ١ ، ص ١٩٨ .

(٤) كيف فى ديوسكوريند. ص ٤١٦ .

(٥) Sopra i,Simpliciص ٩٩ .

(٦) بلون، loco citato .

(٧) ثيوفراست. تاريخ النباتات ، ٨ الكتاب. ، جزء ٤ ، ص ٩٣٢ .

(٨) هليودور. التاريخ الطبيعى. هليودور، أثيوبيات، المقطع ١٩٢. جزء ١٠ص ٤٦١، الجزء الثامن، سنة ١٦٩٦.

(٩) هليودور. . loco citato.

جملاً. وتلك المصطلحات المتكررة على الشعير والقمح[١] غير منفصلة تقريبًا فى كثير من مفردات الكُتَّاب الإغريق، والذين اقترحوا لنا طريقة التفكير المألوفة لإبراز ثروات الريف بطريقة عامة والتى تتكون من مصادر متعددة تبعًا للبلاد، ويتكلم هيرودوت عن النمو الكبير للأوراق العريضة ذات الأصابع الأربعة للقمح والشعير فى إمبراطورية آسيا الغربية الآشورية[٢] مثلما كان طبيعيًا للاعتقاد كما أقر سبرنجل بأن[٣] هيرودوت كان لديه هدف للتحدث عن الذرة الرفيعة.

ويُطلق القمح على الذرة الأمريكى الذى يكون من جنس خاص، ويبدو لنا اسمه الخاص بالقمح التركى أنه راجع لطبيعته فى كثير من إمارات الشرق، التى وصل إليها عن طريق الإسبان والبرتغاليين تحت مناخ أكثر ملاءمة عن تلك الأقاليم الأقل حرارة فى أوروبا. وشارك المصريون فى دخول الذرة للتجارة مع سوريا أو تركيا. وأسماء الذرة الشامى والذرة التركى التى ذكرتها توضح هذا الأصل الخارجى. وحتى الآن الاتصالات بين القارة القديمة والحديثة لم تهدم تفوق كل منها نسبة لإنتاجهما المحلى. وتُعتبر الذرة الشامية المحصول الداخلى النجيلى الوحيد المزروع فى أمريكا فى مساحات شاسعة بين ٤٥ درجة شمالاً حتى ٤٢ درجة جنوبا[٤] ولو أن هذا المحصول النجيلى تضاعف فى أوروبا، وآسيا وفى أفريقيا فإن أمريكا واصلت إنتاجه بوفرة أكثر عن سائر القارات الأخرى، وحبوب الذرة المحصودة فى مصر مكورة الشكل، قزمية، دقيقة قليلاً، صفراء أو بيضاء من الخارج ونادرًا ما تكون بنية أو بنفسجية قليلاً. والبلاد الغنية بالذرة الشامية مثل فرجينيا تنتج نوعًا أو صنفًا حبوبه مسطحة وكبيرة

---

(١) هـ. سلسيوس (١٠) ، ٢ ، ص ١٢٤ أبدى ملاحظته فى عودة الاستخدام المتكرر لتلك الكلمتين المجتمعتين فى اللغة اليونانية والعربية . ويستطرد بالإضافة إلى الكُتَّاب اليونانيين الذين أشرت إليهم ثوسيديد كتاب ٦ ، وصفحة ٤٢٦ ؛ ديوچين دولايرت كتاب ٨، ص ٢٧٩ ؛ in Amoribus , Lucienص ٨٩٧ ؛بلوتارخ ، الجزء ١ ، ص ؛٩٣٤ ص ٥٦٢ .... إلخ.

(٢) هليودور،، loco citato

(٣) Historia rei herbar ،جزء ١ ، ص ٧٩ .

(٤) هامبولت، جداول الطبيعة ، جزء ١، ص ٦٢

يصل ساقه وكيزانه إلى ضعف مثيله فى مصر، وهذه الزراعة السهلة التقنية غير معروفة للمصريين مقارنة بالذرة الرفيعة أو ذرة البلد والتى تنتظر استخدامًا طويلاً للوصول إليها.

المبحث الثانى: البرسيم المصرى والحلبة المزروعة للعلف

لا يترك المصريون أرضًا دون زراعة لأنها تنتج كثيرًا من البوص والنباتات القاسية والشائكة، وكذلك الأعشاب الملساء الجاهزة لتغذية الماشية، ويجدون فائدة فى جعل جزء من السهول المغمورة بمياه النيل مراعى صناعية، ويأخذون من البرسيم المزروع كمية من البذور لتكون معدة للزراعة، ولا يصدرون هذه البذور لقلتها، ويستوردونها سنويًا من سوريا لزراعتها، حيث يُزرع نفس البرسيم كما يوجد أيضًا فى الحالة البرية وهذا النفل المسمى لدى المصريين البرسيم هو نوع خاص البرسيم المسقاوى (Trifolium alexandrinum)، وهو أكثر نعومة من مثيله فى فرنسا برسيم أحمر (Trifolium pratense)، وورقته أكثر استقامة، وأزهاره بيضاء، ويرتفع من حوالى ٧٠ سنتيمترًا لأكثر من مترين، ونزرعه دون حرث عندما ينخفض الفيضان عامة فى الأيام الأولى من شهر أكتوبر : وتتغير قليلاً طريقة زراعته، وتُحصد البذور فى المراعى، سواء بعد زراعتها مع القمح أو الشعير ويُترك لينضج فى نفس الوقت مع هذه الحبوب، وتسمى الزراعة مع الشعير أو القمح خليطاً. ويُحش هذا البرسيم مرة واحدة عند النضج، ويُسمى البرسيم الفحل، بينما البرسيم الناتج من بذور محصودة من المراعى بعد حشة أو حشتين لسوق النباتات الخضراء يُسمى البرسيم البقلى. ويُزرع لكى يُستهلك أخضر، ربع من البرسيم الفحل على ثلاثة أرباع من البرسيم البقلى. وينمو البرسيم الفحل جيدًا رغم الرطوبة الكبيرة بعد الفيضان، لتخفيف حدة الشمس عن البرسيم البقلى الذى يُعتبر حساسًا وأقل تحملاً لحرارة الشمس وتمنع كثافة نموه مثيلها من البرسيم الفحل الأكثر ارتفاعًا من النمو. وتحصل عادة على ثلاث

حشات خلال فترة من خمسة إلى ستة أشهر بين أكتوبر إلى مارس أو بين نوفمبر إلى إبريل. وقد يطيل الرى فترة النمو للبرسيم فتزيد هكذا عدد الحشات، ولكن هذه الحشات الزائدة تضعف النبات لدرجة أن إنتاجيته لا تعوض التكلفة الإضافية للرى و هنا يتعين على المُلاك الاختيار بين ترك الأرض بور وبين حاجة حيواناتهم للعلف.

وتُسمى أول حشة فى البرسيم الرأس كما تُسمى أيضًا بالفحل نظرًا لاحتوائها على نسبة أكبر من نباتات البرسيم الفحل قوى النمو الذى تضعف جذوره بعد قطع سيقانه فى الحشة الأولى، ويتم إزهار النبات بعد أربعين يومًا من الزراعة، ويتميز البرسيم البقلى بحساسيته وكثافة نموه وتعدد حشاته. ويُطلق على الحشة الثانية والثالثة من البرسيم الخلف أو الربة، وهى كلمات مرادفة للخلفة والرجيع، وتؤخذ الحشة الثانية بعد شهرين من الحشة الأولى والحشة الثالثة بعد شهرين من الثانية. وبرسيم الحشة الثانية هو الأفضل للتجفيف والحفظ بينما تُخصص الحشة الثالثة لإنتاج البذور (التقاوى) وهذه البذور المحصودة من البرسيم البقلى أو البرسيم متعدد الحشات تُستخدم فى الزراعة مخلوطة مع محاصيل أخرى، ويُزرع البرسيم فى سهل الجيزة دائمًا دون رى، ويُزرع بمعدل أردب من البذور لكل أربعة أفدنة[1] .

والحلبة (Trigonella foenum-graecum) نبات حولى معروف فى مصر تحت اسم الحلبة وهى قوية تشبه البرسيم وتنتج أزهارًا أكبر حجمًا ويعدد أقل من أزهار البرسيم، وغير منتهية بسويقات تحمل أزهارًا حيث تنمو القرون الطويلة الرفيعة المنثنية القرن، وبذور الحلبة لا تتعفن أبدًا إذا نقعت لعدة أيام، حيث تنبت بسهولة. وتزين حواف الحقول التى مازالت مغطاة بالمياه وبالخضرة بينما تنسحب مياه النيل. وتحت ظروف الجو المائل للبرودة تكون نباتات الحلبة

---

(١) نقول اثنين هكتار سبعة وثلاثون اربنت، أو ستة اربنت، ثلاثة وتسعون برشا (فرسخ) ونصف.

رخوة ومائية وأكثر طراوة مما يجعلها مقبولة للأكل خضراء قبل إزهار النبات، وتُقطع أو تُحش الحلبة الخضراء لمرة واحدة، وعند عدم توافر مرعى مبكر تُقدم للحيوانات بكميات قليلة بدلا من البرسيم، وهى لا تستمر أكثر من شهرين، وتنتهى عندما يوجد البرسيم بوفرة، وتُباع بذور الحلبة المستنبتة فى المدن المصرية، ويأكل الشعب هذه البذور النيئة مع النبت الأبيض الذى خرج منها بطول خمسة سنتيمترات (حوالى إصبعان). و يتميز نبات الحلبة برائحة الحندقوق النفاذة والتى يفقدها قليلاً بالجفاف وهى على ساقه، وتكسر سوق الحلبة بالنورج لفصل البذور تاركة قشًا متوسطًا مشابهًا لمثيله من البرسيم أو بعض النباتات الأخرى و التى بعد أخذ بذورها وتُستخدم فى عمل أفرع صغيرة من الخشب الجاف، وتمد سوريا مصر بكميات من بذور الحلبة.

المبحث الثالث: بذور مزروعة من فصيلة النباتات البقولية والتى تكون ثمارها قرونًا.

يُزرع الفول البلدى[1] فى حقول واسعة مثل الشعير أو القمح وتنمو سيقانه مستقيمة غير متفرعة، وأوراقه مجنحة تتكون من اثنين إلى ثلاثة أزواج من الوريقات، وتتميز أزهاره بوجود البقعة السوداء على جناحى أوراق التويج، وتأتى على حواف الأوراق، و الثمار أو القرون سميكة ولحمية وتجف وتسود مع بقية النبات. وبعد نضج النباتات تُحبس بذور الفول الصغيرة من نوع الفول البلدى والذى لا يحتوى إطلاقًا على المذاق المر مثل الشائع زراعته فى فرنسا فهو حلو المذاق ويؤكل طازجاً وهو مازال أخضر.

ويتم شيّه فى الفرن أيضًا بقرونه. ولا يتوفر نوع من البقوليات بوفرة تماثل الفول البلدى. واستهلاكه يُعتبر عامًا، ونجده فى المدن ونشتريه ساخنًا ومغليًا فى أوقات الطعام، وكثيراً ما نطهى الفول المستنبت الذى يكون له مذاق الثمار

---

(١) Vicia faba Linné ، بالعربية فول.

الخضراء.وتتغذى الجمال على قش كثير من النباتات مع كمية معلومة من الفول يتم جرشها تحت مجارش باليد، ويتم تخزين الفول فى الكرفانات السهلة الانتقال. وقد كتب هيرودوت أن قدماء المصريين لم يزرعوا أبدًا الفول،ولم يأكلوه. وأن الكهنة لم يستطيعوا حتى مشاهدة هذا النبات البقولى الذى كان غير نقى[١] واعترض ديودور الصقلى على إشارات هيرودوت عن الفول[٢] بأنه أحدى الثمار الأكثر انتشأرا فى مصر، ولكنه أضاف أن هناك مصريين لم يأكلوه، وبطريقة تجعلنا نعتقد بأن الفول بصفة خاصة كان مستبعدًا من النظام الغذائى للكهنة، وكثير من الأفكار الخرافية شاركت فى ملاحظة هذا الامتناع عن الفول الذى أتبعه كهنة چوبيتر فى روما بعد نموذج كهنة مصر. ورجوعًا إلى بلينى فإن ڤارون نظر إلى البقع الموجودة على أزهار الفول، على أنها تمثل مظاهر الحزن. وأعتقد أن أرواح الأموات يمكن أن تكون من مكونات الفول، وأن استخدام بذرة الفول كالذهاب إلى مراسم الدفن[٣] وقرر المؤرخون أيضًا أن الفلاسفة الفيثاغورثيين الذين قامت عقيدتهم على تلك العقيدة الخاصة بالمصريين قد أمسكوا عن الفول كغذاء خشن يسبب اضطرابات هضمية ويضعف الإدراك، ويضر بالعمليات الذهنية[٤] هذا الشرح لبعض التقارير مع تلك الخاصة بديودور الصقلى أعطى توضيحًا لعادات كثيرة للمصريين، ولاحظت أن الدين يمثل لهم واجبًا ضروريًا محفورًا فى الوجدان يظهر من خلال بعض مظاهر الزهد[٥].

---

(١) هيرودوت التاريخ، الكتاب الثانى ٢ ، الفصل ٣٧ ، ص ٣٢ ، ترجمة لارشر.

(٢) عندما نسعد بقراءة ترجمة ديودور الصقلى إعداد الاب تيراسون انه تمت الإشارة إلى الفول . الكلمة اليونانية التى أعتقد الاب رَيراسون بأهميتها تعود إلى كلمة خاصة لبقول البازلاء عن اى اسم آخر، اسم الفول الوحيد الصحيح تماما كانت الكلمة التى سماه بها وكل الكُتّاب الإغريق الفول . يجب حينئذ فى ترجمة الأب تيراسون تصحيح كلمة البازلاء بكلمة الفول . انظر ترجمة ، جزء ٢، ص١٨٩ ، ديودور الصقلى .

(٣) انظر بلينى، التاريخ الطبيعى، ٢٨ الكتاب، جزء ١٢ ، ص ٤٥١ ، Jussien ، ، vicia faba , Linne ، بالعربية فول.

(٤) بلينى ، loco citato- Ciceron ، de Divin ، الكتاب٢ ، ص ٥٨ .

(٥) ديودور الصقلى، Loco citato.

و أعطى اليونانيون الاسم الخاص للفول المصرى لنبات مختلف هو فول المستنقعات والبقع السوداء والحزينة لأزهار فول المستنقعات أو الفول القديم لليونانيين[١] والرومان جعلهم يؤكدون معرفتهم بأنه كان الفول الذى أعتقده الكهان المصريون الغير نقى، والفول المصرى الذى أشار إليه كثير من المؤرخين هو النبات الذى سماه لوتس النيل الوردى الذى توجد أزهاره وثماره محفورة فى المعابد المصرية، وهذه الملاحظة مهمة لعدم خلط الفول المصرى أو اللوتس المقدس مع فول المستنقعات، الذى ظهر بصفات سيئة.

والعدس[٢] منتشر فى مصر كما كان فى الماضى. يحمل اسم العدس[٣] len-tilles dePeluse عند الرومان، ويُزرع اليوم بدون حرث فى مصر العليا ومصر السفلى ويُحصد جافًا بكميات كبيرة وثماره محمرة وصغيرة قوية، وننظفها أحيانا من قشرتها وتُطحن بمطحنة يد لكى يرجع إلى نعومته عندما يراد تسويقه.

و يُزرع الحمص[٤] فى الأراضى الجديدة أو تحت ظل النخيل مثل معظم نباتات الحدائق، ويُنقل إلى القاهرة خلال شهر مارس والنباتات الخضراء من الحمص تُنقل من سهول سقارة ومن بركة الحاج، ويأكل السكان الثمار الخضراء التى تزين النبات.

ويجف الحمص بشدة عند النضج، ويؤكل جافًا بعد الحصاد، ويصبير هشًا عند شيه أو تحميره، ويتم طبخه أحيانا بعد نقعه قليلاً فى الماء، فينتفخ ثم يتفتت إلى قطع بيضاء ودقيقة.

---

(١) ديوسكوريد، الكتاب٢ ، جزء ١٢٧ ، كلمة بكلمة فول يونانى fevc grecque , Faba graeca.

(٢) Ervum lens Linn.

(٣) ڤيرچيل، الجغرافيا، الكتاب الأول ٥، ٢٢٨ :

Nec Pelusiacae curam aspernabere lentis.

Et Martial , lib epigramm .9 ,

Accipe Niliacam Pelusia munera lentem. H.N. 19

(٤) Cicer arietinum L. ؛ باللغة العربية حمص. يسمى النبات فى الحقول، أو قطفة أخضر، ملانة

يُزرع الترمس[١] عادة فى الأرض الرملية وزراعته لا تتطلب أى عناية باستثناء ريه عندما يكون الفيضان غير كاف، وسوق الترمس مستقيمة وليفية تقريبا وترتفع إلى ١٢٠ و ١٦٠ سنتيمترًا وينتج الترمس فى ثلثيه العلويين أفرعا برعمية ذات أوراق متبادلة ومركبة، وتظهر أزهار الترمس فى عناقيد وعند نقط مختلفة تخرج منها أفرع عديدة فى دورات متتالية بالتتابع، والأزهار بيضاء وردية قليلاً وذلك النوع الأكثر انتشارًا من الترمس، وزرقاء فى نوع ثان نادر[٢]، والقرون عريضة ووبرية وتحتوى على بذور كثيرة مضغوطة، مكورة، وتحمل فى حافتها سرة صغيرة على هيئة فنجان، ولا تُقطع سوق الترمس، بل يتم اقتلاعها وضربها بعد ذلك على الأرض بواسطة عصاه لإسقاط البذور، تُحرق السوق ويُعمل منها الفحم الجيد الذى يُستعمل فى مصر فى عمل البارود، وبذور الترمس مُرة ولا نستطيع أكلها إلا إذا تم نقعها فى المياه المملحة، وتخليصها من قشرتها الخارجية.

بازلاء الحقول[٣] والجلبان[٤] يزرعان بالصعيد ويستهلكان فى جزء كبير من مصر السفلى، وتُقدم هذه البذور فى الخريف للماشية والجمال بديلا عن الفول البلدى الذى يُحتفظ به للزراعة.

وينقصنى لإكمال قائمة الحبوب المزروعة، نوعان: الأول اللوبيا Dolichos lu-bia والذى نجده فى الربيع فى سهول مصر السفلى، والثانى[٥] الفاصوليا Phaseolus mungo Linn. والذى شاهدته فقط حول أسوان، وهذان

---

(١) Lupinus termis Forsk. فى اللغة العربية، ترمس ، ويعنى فى اللغة اليونانية الترمس.
(٢) Lupinus hirsutus Linn. أو Lupinus digitatus Forsk.
(٣) Pisum arvense Linn. بالعربى بسلة ، اسم مشابه لاسم besilleh بالفرنسية الذى يعنى نفس النوع من البازلاء.
(٤) Lathyrus sativus Linn. صنف سماه اكلوز Cicercula aegyptiaca : تاريخ النبات ، ٢ ، ص ٢٣٦ وهذا الصنف أطلق عليه فى اللغة العربية اسم جلبان.
(٥) باللغة العربية لوبيا، لوبيه وعند النوبيين حول جزيرة فيلة ومصر العليا بإتجاه أسوان ، ماسه.

النوعان معروفان أيضًا فى سوريا، و فى فارس وفى الهند، والنوع الأول لوبيا [١] Dolichos lubia سوقه قاعدية وبذوره بيضاء بيضاوية منقطة بنقط سوداء فى سرتها، والثانى فاصوليا Phaseolus mungo يتميز بساق وأوراق وبرية وبذور كروية صغيرة نوعًا مثل الفلفل أو الكزبرة.

(١) أطلق عليه النوبيون خاشرياجى .

نباتات مصر المرسومة

جمعها : رافينو ديليل

الرتبة الأولى
أحاديات السداة
ذوات الأصل المشترك

١- كانّا اينديكا (كنّا)

٢- ساليكورنيا فروتيكوزا (أبو ساق - غاسول)

٣- ساليكورنيا هيرباسيا (خريز)

٤- ساليكورنيا جلوكا (شِنان)

٥- ساليكورنيا كروسياتا (سبته)

٦- ساليكورنيا ستروبيلاسيا (سويد)

الرتبـة الثانيـة
ثنائيات السـداة
ذوات الأصل المشترك

٧- بويرهافيا ريبنس (مُديد)

٨- موجووريم سامباك فل ، (فل فريش ، زنبق)

٩- ياسمين

١٠- جاسمينم أوفيشينال (ياسمين)

١١- أوليا ايوروبيا (زيتونه ، الشجرة المباركة)

١٢- فيرونيكا أناجالس (حبق)

١٣- أوتريكيولاريا انفلكسا (حامول)

١٤- روزمارينس أوفيشينال (حصا لبنان)

١٥- سالفيا أجيبتياكا (شجرة الغزال ، رعّل)

١٦- سالفيا أوفيسيناليس (مريمية)

١٧- سالفيا فيربيناكا (ثعلبة)

١٨- سالفيا نودكوليس

١٩- سالفيا سبينوزا (دانون)

٢٠- سالفيا لانيجيريا (شجرة الجمل)

٢١- سالفيا جرافيولنس

٢٢- سالفيا فلافيسنس

٢٣- سالفيا نيلوتيكا

٢٤- بيبليديوم هوميفوزم

الرتبـة الثالثة
ثلاثيات السـداة
ذوات الأصل المشترك

٢٥- سيرفيسينا كمبا نيوليدز

٢٦- إيريس جيرمانيكا

٢٧- ايريس سيسيرينكيوم (خيطة)

٢٨- شينوس ميوكروناتس (عين البقر)

٢٩- سيبروس ارتيكيولاتس (قريح)

٣٠- سيبروس موكروناتوس (ديس)

٣١- سيبروس الوبيكيوريدس (علوب السلطان)

٣٢- سيبروس ديفس (سمار حلو)

٣٣- سيبروس فوسكوس (سعد)

٣٤- سيبروس ميكيليانوس

٣٥- سيبروس ديفورمس عجير

٣٦- سيبيروس بروتراكوس

٣٧- سيبروس روتندس (سعد)

٣٨- سيبروس اسكيولنتس (حب العزيز)

٣٩- سيبروس لونجي (سعد)

٤٠- حب العزيز الصغير أو الأسود

٤١- سيبيروس فاستيجاتوس (سمار حلو)

٤٢- سيبيروس أورينتو بوديويرس

٤٣- سيبيروس هاسبان

٤٤- سيبروس بابيروس (البردى)

٤٥- شِربوس بالوستريس

٤٦- شِربوس كوس (شعر القرد)

٤٧- شِربوس بولليكاريس

٤٨- شِربوس فيمبريسيتوس (الخب)

٤٩- شِربوس موكروناتوس (دبس)

٥٠- شِربوس ماريتيمس (دبشه)

٥١- إيزوليبيس إنكليناتا

٥٢- إيزوليبيس أونينوديس (بورببيط ، عكرش)

٥٣- إيزوليبيس فيستولوزا

٥٤- فيمبريستيليس دايكوتوموم (حلاّل)

٥٥- فيمبريستيليس فيروجينيوم (فُرّيش)

٥٦- ليجيوم سبارتم (حلفا)

٥٧- بنيسيتم تيفيودم (حدح ، قزمير)

٥٨- بنيسيتم دايكوتومم (ثمام)

ثنائيات الأصل

٥٩- ساكارم ايجبيتيوم (بوص)

٦٠- ساكارم اوفيسينارم (قصب السكر)

٦١- ساكارم سيلينديكم (حلفا)

٦٢- أندروبوجون (سفون ـ ركيب)

٦٣- أندروبوجون فوفيلاتوم (أبو قصيبة)

٦٤- أندروبوجون ليرسيا

٦٥- فالاريس كانارييـنسيس

٦٦- فالاريس أكواتيكا

٦٧- فالاريس بارادوكسا (شعير الفار)

٦٨- ثُعَيّمة ، (قمح الفار)

٦٩- بانيكوم جلوكوم

٧٠- بانيكوم فيريد

٧١- بانيكوم ستانيينوم

٧٢- بانيكوم كروس جاللى (دنيبة)

٧٣- بانيكوم كولونوس (أبو ركبة)

٧٤- بانيكوم فلويتانس

٧٥- بانيكوم أويتوسيفوليوم

٧٦- بانيكوم نوميديانوم (أبو ركبة)

٧٧- بانيكوم كولوراتوم (قصبة)

٧٨- بانيكوم ريبينس (زمير)

٧٩- بانيكوم ميلياكوم

٨٠- بانيكوم سورجى

٨١- بانيكوم ليوجونوم

٨٢- بانيكوم بروستراتوم

٨٣- الصبغاء _ شوش

٨٤- ديجيتاريا سانجوينالس (قمعية)

٨٥- ديجيتاريا فيليفورميس (دَفرة)

٨٦- ديجيتاريس داكتيلون (نجيل)

٨٧- كريبسيس أكوليياتا

٨٨- كريبسيس سكونوييد (بقق)

٨٩- كريبسيس ألوبيكورووييدس

٩٠- بوليبوجون مونسبلينسيس (ديل الفار)

٩١- ميليوم ليندیجروم

٩٢- ميليوم أروندیناسيوم

٩٣- أجروستيس ألبا

٩٤- أجروستيس بونجينس (نجيل شوكى)

٩٥- أجروستيس سبيكاتا (نجيل شيطانى)

٩٦- بووا بيلوزا (تيف)

٩٧- بووا إجيبتيكا (بوا المصرية)

٩٨- بووا سينوسورووييد (الحلفا)

٩٩- بووا أنيوا

١٠٠- بووا بولبوزا

١٠١- بووا ديفاريكاتا

١٠٢- بريزا إيراجدوستيس

١٠٣- داكتيليس جلوميراتا

١٠٤- داكتيليس ريبينس

١٠٥- كريسوروس أوريوس

١٠٦- إيليوسين إيجيبتيا (رجل الحرباية)

١٠٧- فيستوكا سينوسورووييد

١٠٨- فيستوكا فوسكا (أسيفون)

١٠٩- فيستوكا أونيجلوميس

١١٠- فيستوكا إينوبس

١١١- فيستوكا كاليسينا

١١٢- فيستوكا ديفاريكاتا

١١٣- دينابيا اجيبتياكا (نجيل النمر)

١١٤- كوليريا فلويد

١١٥- بروموس موليس

١١٦- بروموس روبينس (ذيل الثعلب)

١١٧- بروموس بوربوراسينس

١١٨- بروموس مادريتينسيس (أبو كنتيله)

١١٩- بروموس ديستاكيوس

١٢٠- بروموس بوليستاكيوس (شعير برى)

١٢١- بروموس بوافورميس

١٢٢- ستيباجونسيا

١٢٣- ستيبا تورتيليس (سفسوف)

١٢٤- أفينا بوميلا (خافور)

١٢٥- أفينا فورسكالى (نجيل النعجة)

١٢٦- أفينا أروندي‌ناسيا (زُمّير)

١٢٧- أفينا فاتوا (زُمّير)

١٢٨- أفينا ستيريليس (خافور)

١٢٩- تريسيتيريا لينياريس (ذيل القط)

١٣٠- لاجوروس أوفاتوس

١٣١- أروندو دوناكس (غاب)

١٣٢- أروندو ايجيبتيا

١٣٣- أروندو إيزياكا (بوص)

١٣٤- أروندو أريناريا (غاب)

١٣٥- أرسيتدا بلوموزا (شفشوف)

١٣٦- أرسيتدا سيلياتا (السفوف)

١٣٧- أرسيتدا أويتوزا (جابه)

١٣٨- أرسيتدا بونجونس (شوك الغزال)

١٣٩- لوليوم بيرين (نصيلة)

١٤٠- لوليوم تيمولنتوم (زوان)

١٤١- روتبوليا إنكورفاتا (زمّير)

١٤٢- روتبوليا فيليفورميس

١٤٣- روتبوليا فاسيكولاتا

١٤٤- روتبوليا هيرسوتا

١٤٥- إيجيلويس ترياريستاتا (شعير الفار)

١٤٦- إليموس جينيكولاتوس (كاو)

١٤٧- هورديوم فولجار (شعير)

١٤٨- هورديوم مورينوم (ريش أبو الحصين)

١٤٩- هورديوم ماريتيموم (شعرية)

١٥٠- تريتيكوم ساتيفوم أريستاتوم (حنطة ، قمح)

١٥١- تريتيكوم فوزيفورم (قمح سفيرى)

١٥٢- تريتيكوم بالمار (قمح سفيرى تويلى)

١٥٣- تريتيكوم كولوراتوم (قمح أحمر)

١٥٤- تريتيكوم اورجيدوم (قمح أعرابى ، قمح سبكه)

١٥٥- تريتيكوم بيراميديال (قمح بلدى)

١٥٦- تريتيكوم كومبوزيتوم

١٥٧- تريتيكوم بيكورن (شعر إبليس)

١٥٨- تريتيكوم بلانوم

١٥٩- تريتيكوم لولياسيوم

١٦٠- تريتيكوم جونسيوم

١٦١- سورجوم فولجار (ذرة)

١٦٢- سورجوم سيرنوم (ذره عويجة)

١٦٣- سورجوم بيكولور

١٦٤- سورجوم ساكاراتوم (دخن)

١٦٥- سورجوم هالبينس (حشيش الفرس)

ثلاثيات الأصل

١٦٦- بوليكاربون تيترافيلّوم (قليقليا)

الرتبة الرابعة
رباعيات السداة
أحاديات الأصل

١٦٧- جلوبولاريا أليبوم (السنا البلدى)

١٦٨- سكابيوزا أريناريا (كعب الغزال)

١٦٩- سكابيوزا بلوريفيرا (بسبيسة)

١٧٠- جاليوم سبوريوم (بسبيسة)

١٧١- كروسيانيلا أنجوستيفوليا (حشيشه الأفعى)

١٧٢- كروسيانيلا ايجيبتياكا

١٧٣- كروسيانيلا ماريتيما

١٧٤- روبيا تينكوروم (فوّة الصبغ)

١٧٥- بلانتاجو ماجور (لسان الحمل)

١٧٦- بلانتاجو لاجوبوس (نوار العرب)

١٧٧- بلانتاجو البيكانس (لقمة النعجة)

١٧٨- بلانتاجو سيليندريكا (أم لبيدة)

١٧٩- بلانتاجو أرجينيتا (حالمة)

١٨٠- بلانتاجو ماريتيما

١٨١- بلانتاجو كورونوبوس (أذينة)

١٨٢- بلانتاجو ستريكتا (قطونا)

١٨٣- بلانتاجو سكارورزا

١٨٤- بلانتاجو انديكا

١٨٥- سيسوس وتينديفوليا (ودنه رومى)

١٨٦- أمّانيا ايجيبتياكا (رجل الحمامة المصرى)

١٨٧- أمّانيا أوريكولاتا (رجل الحمامة)

١٨٨- إيليانيوس أورينتاليس (زقوم)

١٨٩- سالفا دورا بيرسيكا (أراك)

١٩٠- بتيرانتوس إيكيناتوس (بسومة)

ثنائيات الأصل

١٩١- كوسكوتا أوروبيا (حمول)

١٩٢- كوسكوتا مونوجينيا (حمول)

١٩٣- هيبيكوم باتنس (العشبة البيضاء)

ثلاثيات الأصل

١٩٤- بوتاموجيتون كريسبوم (جار النهر)

١٩٥- بوتاموجيتون مارينوم (لسان البحر)

١٩٦- روبيا ماريتيما (حنزلول)

١٩٧- تيليا موسكوزا (زيزفون)

الرتبة الخامسة

خماسيات السداة

أحاديات الأصل

١٩٨- هليوتروبيوم أوروبيوم (عَقّربَنّه)

١٩٩- هليوتروبيوم سوبينوم (قُدّيح)

٢٠٠- هليوتروبيوم كريسبوم (لِبِّيد)

٢٠١- هليوتروبيوم لينياتم (غبّيرة)

٢٠٢- ليثوسبيرموم تينويفلوروم

٢٠٣- ليثوسبيرموم أرنبيا (شجرة الأرنب)

٢٠٤- ليثوسبيرموم تنكتوريوم

٢٠٥- ليثوسبيرموم كالوسوم (غباشة)

٢٠٦- ليثوسبيرموم سيلياتوم

٢٠٧- أنكوسا أوندولاتا (سليسله)

٢٠٨- أنكوسا سبينوكاربوس (سليسله)

٢٠٩- أنكوسا هيسبيدا (كَحَلَة)

٢١٠- أنكوسا أسبيرّينا

٢١١- أنكوسا فلافا

٢١٢- أنكوسا ميلليرى (طر ، كحلاء)

٢١٣- أونوسما اورينتالس (أذن الحمار)

٢١٤- بورّاجو اوفيسيناليس (لسان التور)

٢١٥- بورّاجو أفريكانا (لصّيق)

٢١٦- إيكيوم بروستاراتوم (خالا)

٢١٧- إيكيوم ستيسوم (حنة الغول)

٢١٨- إيكيوم لونجيفوليوم (كحلة)

٢١٩- إيكيوم راوولفى (قبضة)

٢٢٠- إيكيوكيلون فروتيكوسوم (شقراء _ كحيلة)

٢٢١- أناجاليس أرفينسيس (حشيشة العلق)

٢٢٢- كونفولفولوس أرفينسيس (عُليق)

٢٢٣- كونفولفولوس هاستاتوس

٢٢٤- كونفولفولوس هيديراكوس

٢٢٥- كونفولفولوس سكامونيا (محمودة)

٢٢٦- كونفولفولوس سيكولوس

٢٢٧- كونفولفولوس إيمبيراتى

٢٢٨- كونفولفولوس ألتوييدس (مُدّيدة)

٢٢٩- كونفولفولوس كايريكوس (ست الحسن)

٢٣٠- كونفولفولوس فورسكالى (بياض)

٢٣١- كونفولفولوس أرماتوس (شبرق)

٢٣٢- سفينوكليا زيلانيكا (حشيشة الفرس)

٢٣٣- كوفيا ارابيكا (بن ، قهوة)

٢٣٤- ميرابيليس جلابا (شب الليل)

٢٣٥- كوريس مونسبلينسيس

٢٣٦- فيرباسكوم (بوصير ، آذان الدب) .

٢٣٧- فيرباسكوم سبيتونيوم (عرنين)

٢٣٨- داتورا سترامونيوم (داتورا)

٢٣٩- داتورا فاستووسا (زمر السلطان)

٢٤٠- هيوسياموس ريتيكولاتوس (عَوْرَوْز)

٢٤١- هيوسياموس ألبوس (بنج)

٢٤٢- هيوسياموس داتورا (سكران)

٢٤٣- هيوسياموس سينيسيونيس

٢٤٤- نيكوتيانا تاباكوم (دخان)

٢٤٥- نيكوتيانا روستيكا (دخان أخضر)

٢٤٦- فيساليس سومنيفيرا (سم فراخ)

٢٤٧- سولانوم بسودوكابسيوم

٢٤٨- سولانوم ميكروكاريوم

٢٤٩- سولانوم ليكوبيرسيكوم (طماطم)

٢٥٠- سولانوم نيجروم (عنب الديب)

٢٥١- سولانوم باتولوم

٢٥٢- سولانوم فيلوسوم (أبعب)

٢٥٣- سولانوم هيرسوتوم (عنب الديب)

٢٥٤- سولانوم أتيوبيكوم

٢٥٥- سولانوم ميلونجينا (باذنجان)

٢٥٦- سولانوم كوجيولانس (أبو شوكة)

٢٥٧- كابسيكوم فروتيسنس (شطة)

٢٥٨- ليسيوم أوروبيوم (عوسج)

٢٥٩- إيريثريا سنتريوم (قنطريون)

٢٦٠- إيريثريا سبيكاتا (حشيشة العقرب)

٢٦١- كورديا كريناتا (مُخيط رومى)

٢٦٢- كورديا ميكسا (مخيط)

٢٦٣- زيزيفوس ساتيفا (عُناب)

٢٦٤- زيزيفوس سبينا كريستى (سِدْر ، نبق)

٢٦٥- فيولا أودوراتا (بنفسج)

٢٦٦- فيتيس فينيفيرا (عنب)

٢٦٧- أكيرانتيس ارجينتيا (ثُعيم)

٢٦٨- سيلوزيا مارجاريتاسيا (جلنار)

٢٦٩- الترنانتيرا سيسيليس (حمول)

٢٧٠- بارونيكيا نيتيدا (بّساط الأرض)

٢٧١- بارونيكيا أرابيكا (فرش الأرض)

٢٧٢- جينموكاربوس ديكادروم (جرادة)

٢٧٣- بوليكاربيا ميمفيتيكا (خرشوف)

٢٧٤- بوليكاربيا فراجيليس (مكير)

٢٧٥- تيسيوم هيوميد (حب الحريش)

٢٧٦- نيريوم أوليساندر (دَفْلة)

٢٧٧- بيرجولاريا تومينتوزا (لبن الحمارة)

٢٧٨- بيريبلوكا سيكامون (لبين)

٢٧٩- سينانكوم فيمينال (حرمل)

٢٨٠- سينانكوم بيروتيكنيوم (المرخ)

٢٨١- سينانكوم أكوتوم (مديد ، عليق)

٢٨٢- سينانكوم أرجيل (حَرْجَلْ)

٢٨٣- أسكليبياس بروسيرا (عشار)

٢٨٤- أسكليبياس فروتيكوزا (أرزل)

ثنائيات الأصل

٢٨٥- هيرنياريا فروتيكوزا

٢٨٦- شينوبوديوم رويروم

٢٨٧- شينوبوديوم مورال (منتنة)

٢٨٨- شينوبوديوم (فسا كلاب)

٢٨٩- بيتا فلجاريس (سلق)

٢٩٠- بيتا روبرا (بنجر)

٢٩١- بيتا ماريتيما (ضرس الكلب)

٢٩٢- بيتا بيلوزا

٢٩٣- سويدا باكاتا

٢٩٤- سويدا فيرا (سويدة)

٢٩٥- سويدا فيرميكولاتا (سبخ)

٢٩٦- سويدا سلسا (طرطير)

٢٩٧- سويدا هونينسيس (طرطير)

٢٩٨- سويدا بيتانيفيدا

٢٩٩- سويدا فروبكوزا (سويدة)

٣٠٠- سويدا موليس

٣٠١- سَلسولا كالى (إشنان)

٣٠٢- سَلسولا تراجوس

٣٠٣- سَلسولاأرتيكولاتا (عجرم)

٣٠٤- سَلسولا أوبوزيتيفوليا

٣٠٥- سَلسولا إيكينوس (إشنان)

٣٠٦- سَلسولا الوبيكرويدس (شَعْران)

٣٠٧- سَلسولا تيتراندرا (ذمران)

٣٠٨- سَلسولا إينيرميس (ندوه)

٣٠٩- سَلسولا فيلوزا

٣١٠- سَلسولا فوتيدا (خَريط)

٣١١- سَلسولا جرميرولاتا

٣١٢- تراجانوم نوداتوم (ضمران)

٣١٣- كورنولاكا موريكاتا

٣١٤- كورنولاكا موناكانثا (شوك الديب، حاد)

٣١٥- كريسّا كريتيكا (ندوه)

٣١٦- جومفرينا جلوبوزا (عنبر)

٣١٧- أولموس كمبيستريس (خرخفتى)

٣١٨- إيرينجوم كمبيستر (شوكة يهودية)

٣١٩- إيرينجوم ديكوتوموم (شوك الضب)

٣٢٠- بوبليفروم بروليفيرم (حلوان)

٣٢١- بوبليفروم روتونديفوليوم

٣٢٢- بوبليفروم سيميكومبوزيتوم

٣٢٣- تورديليوم سوافيولينس (شقاقل)

٣٢٤- هاسيلكيستا ايجيبتياكا

٣٢٥- كوكاليس دوكوييدس

٣٢٦- كوكاليس ماريتيما

٣٢٧- كوكاليس جلابرا (جزر شيطانى (صغير) ، جزر الجبل (كبير)

٣٢٨- كوكاليس تينيلا (قُميلة)

٣٢٩- كوكاليس انتريسكوس (جزر الشيطان)

٣٣٠- كوكاليس نودوزا

٣٣١- داوكس كاروتا (جزر)

٣٣٢- أمّى ماجوس (خلة شيطانى)

٣٣٣- أمّى فيسناجا (خلة)

٣٣٤- أمّى كوَبتيكوم (نخوة)

٣٣٥- سيزون أمّى (نخوة)

٣٣٦- بوبون تورتووزوم (شبت الجبل)

٣٢٧- كومينوم سيمينوم (كمون)

٣٢٨- سيكوتا فيروزا (شيكران مائى)

٣٢٩- كوريا ندروم ساتيفوم (كسبرة)

٣٤٠- سكنديس سيريفوليم (بقدونس أفرنجى)

٣٤١- سكنديس تريكوسبيرما

٣٤٢- سميرنوم ايجيبتياكوم (كرفس)

٣٤٣- أنيثوم جرافيولينس (حزاء)

٣٤٤- كاروم كارفى (كراوية)

٣٤٥- بيمبينيلا أنيسوم (ينسون)

٣٤٦- أبيوم بيتروسيليوم (بقدونس)

٣٤٧- أبيوم جرافيليونس (كرفس)

ثلاثيات الأصل

٣٤٨- روس أوكسيكانتوييدس (عرنه)

٣٤٩- تاماريكس جالليكا (طرفه)

٣٥٠- تاماريكس أفريكانا

٣٥١- تاماريكس أوريونتاليس (أثل)

٣٥٢- تاماريكس باسّيرييونيدس (حطب أحمر)

٣٥٣- أرسين ميديا (قزازة)

٣٥٤- أرسين بروستراتا (ريحان)

٣٥٥- أرسين سوكولينتا (أم اللبير)

خماسيات الأصل

٢٥٦- ستاتيس ليمونيوم (عرق أنجيبار)
٢٥٧- ستاتيس إنكانا
٢٥٨- ستاتيس مونوبيتالا
٢٥٩- ستاتيس بروينوزا (طُقطق)
٢٦٠- ستاتيس ايجيبتياكا (شليل المصرى)
٢٦١- ستاتيس توبيفلور ا (شليل)
٢٦٢- لينوم أوزيتاتيسيموم (كتان)
٢٦٣- لينوم هيرسوتوم

الرتبــة السادسة
سداسيات السـداة
أحاديات الأصل

٣٦٤- بروميليا أناناس (أناناس)
٣٦٥- نارسيسوس تازيتا (نرجس)
٣٦٦- بنكراتيوم ماريتيموم (سوسن)
٣٦٧- أليوم بورّوم (كرات)
٣٦٨- أليوم سوبيرسوتوم
٣٦٩- أليوم ساتيفوم (ثوم)
٣٧٠- أليوم بوسيوم
٣٧١- أليوم باللينس
٣٧٢- أليوم سيبا (بصل)

٣٧٣- أورنيثوجالوم أرابيكوم (أبو سوى)

٣٧٤- أورنيثوجالوم إيلاتوم

٣٧٥- سيليا ماريتيما (بصل الفار)

٣٧٦- أسفوديلوس فيستولوزوس (بصل إبليس)

٣٧٧- أسباراجوس أفيلوس (عاقول جبل)

٣٧٨- بوليانتيس توبيروزا (مسك رومى)

٣٧٩- فاسينتوس سيردتينوس

٣٨٠- موسكارى كوموسوم (بصل برى)

٣٨١- ألوى فولجاريس (صبّاره)

٣٨٢- جونكوس أكوتوس (عسل)

٣٨٣- جونكوس ماريتيموس (سمار مر)

٣٨٤- جونكوس ريجيدوس (سمار مر - ديس)

٣٨٥- جونكوس مولتيفلورس

٣٨٦- جونكوس بوفونيوس (شعر القرد)

٣٨٧- فرانكيينا هيرسوتا (نميشة)

٣٨٨- فرانكيينا بولفيرولييتا (مُلّيح)

٣٨٩- فرانكيينا ريفيليوتا (حميشة)

٣٩٠- أوريزا ساتيفا (أرز)

ثلاثيات الأصل

٣٩١- روميكس إيجيبتاكوس (حامض)

٣٩٢- روميكس أسيتوسيكا (حامض)

٣٩٣- روميكس دينتاتوس (خلال)

٣٩٤- روميكس فيسيكاريوس (حَمض)

٣٩٥- روميكس روسيوس (حَمّاض)
٣٩٦- روميكس سبينوسوس (حميضة)
٣٩٧- أوتيليا أليموييدس (ودنه شيطانى)

متعددات الأصل

٣٩٨- أليسما بلانتاجو (مزمار الراعى)

الرتبــة السابعة
سباعيات الســداة

الرتبــة الثامنة
ثمانيات الســداة
أحاديات الأصل

٣٩٩- ترورباولوم ماجوس (طرطور الباشا)
٤٠٠- أميريس أويابالساموم (بيلسان)
٤٠١- لواوسونيا إينيرميس (تمر حنة)
٤٠٢- بيسيرينا هيرسوتا (متنان)
٤٠٣- سودادا ديسيدوا (همياك)

ثلاثيات الأصل

٤٠٤- بوليجونوم بيرسيكاريا (حشيشة القرعان)
٤٠٥- بوليجونوم ساليسو فوليوم (زِلف)

٤٠٦- بوليجونوم توميديوم

٤٠٧- بوليجونوم مالاستوميوم

٤٠٨- بوليجونوم مولتيسيتوم

٤٠٩- بوليجونوم أورينتال

٤١٠- بوليجونوم ماريتيموم (قُرضاب)

٤١١- بوليجونوم أفيكولار (عصى الراعى)

٤١٢- بوليجونوم هيرميار بوييدس

٤١٣- كارديوسبيرموم هالىلاكاكابوم (بَكّف)

رباعيات الأصل

٤١٤- إيلاتين لوكسوريانس

٤١٥- فورسكاليا تيناسياسيما (لصيق)

٤١٦- كالانكوى ايجبتياكا (ودنه)

الرتبة التاسعة
تساعيات السداة

الرتبة العاشرة
عشاريات السداة
أحاديات الأصل

٤١٧- كاسيا أبسوس (شيشم ، عدسة مرة)

٤١٨- كاسيا أوكسيدينتاليس

٤١٩- كاسيا أكوتيفوليا (سنامكى)

٤٢٠- كاسيا سينّا (سِنا)

٤٢١- كاسيا سوفيرا (صفرة)

٤٢٢- كاسيا إيجيبتيكا

٤٢٣- كاتارتو كاربوس فيستولا (خيار شنبر)

٤٢٤- روتا شاليبنسيس (سَذَبٌ)

٤٢٥- تويركولاتا (مجنينه)

٤٢٦- ميليا أزيداراشى (زنزلخت)

٤٢٧- بالانيس ايجبتياكا (هجليج)

٤٢٨- زيجوفيليوم سمبلكس (جرمل)

٤٢٩- زيجوفيليوم كوكسينيوم (رطريط)

٤٣٠- زيجوفيليوم ألبوم (غاسول)

٤٣١- زيجوفيليوم ديكومبنس (بز الكلب)

٤٣٢- فاجونا كريتيكا (شويكة)

٤٣٣- فاجونا أرابيكا (جمده، حاد)

٤٣٤- فاجونا جلوتينوزا (مدهنة)

٤٣٥- فاجونا موليس (شكعة)

٤٣٦- فاجونا لاتيفوليا (حلاوى)

٤٣٧- تريبولوس تيريستريس (ضُرّيس)

٤٣٨- فاجونا ألاتوس (قطبة)

٤٣٩- جوسيا ديفوزا (طبيحا)

ثنائيات الأصل

٤٤٠- جبسوفيا روكيجكا (رُقَيْقَة)

٤٤١- ديانتوس كاريفيلوس (قرنفل زهور)

ثلاثيات الأصل

٤٤٢- كوكوبالوس ايجيبتياكوس

٤٤٣- سيلين كانوبيكا

٤٤٤- سيلين روبيلا (نشاش الدبان)

٤٤٥- سيلين فيوزا

٤٤٦- سيلين ايجيبتياكا (دهينة)

٤٤٧- سيلين ساكيولينتا (خبيزة البحر)

٤٤٨- أريناريا روبرا (العشبة الحمراء)

٤٤٩- أريناريا ميديا

٤٥٠- أريناريا بروكومينس (عشب الهواء)

خماسيات الأصل

٤٥١- سيدوم كونفرتوم

٤٥٢- أوكساليس كورنيكولاتا (حَمَضْ)

٤٥٣- لانكريتيا (لانكريتيا الخشبية)

٤٥٤- نورادا بروكسومبينس (سعدان)

٤٥٥- فيتولاكا ديكاندرا (صبغة)

الرتبة الحادية عشرة
ذوات الاثنتى عشرة سداة
أحاديات الأصل

٤٥٦- بيجانوم هرملا (حرمل)

٤٥٧- نتراريا تريدنتاتا (غردق)

٤٥٨- بورتولاكا اوليراسيا (رجلة)

٤٥٩- ليثروم تيمفوليا (رجل حمامة)

ثلاثيات الأصل

٤٦٠- ريسيدا لوتيولا (بليله)

٤٦١- ريسيدا كانيسنس (دنابه)

٤٦٢- ريسيدا ألبا (عشبة الخروف)

٤٦٣- ريسيدا ميديتيرانيا (روميخ)

٤٦٤- ريسيدا سوبولاتا

٤٦٥- ريسيدا برونيوزا (خزامى)

٤٦٦- ريسيدا أودوراتا (تمر حنة أفرنجية)

٤٦٧- أوكرادينوس باكاتوس (قرضى)

٤٦٨- أوفوربيا تيروكالى

٤٦٩- أوفوربيا تيميفوليا (رميّد)

٤٧٠- أوفوربيا بيلبيس

٤٧١- أوفوربيا بونكتانا (لبِينة)

٤٧٢- أوفوربيا بارفولا (لِبينة)

٤٧٣- أوفوربيا بيبلوس (ملكه)

٤٧٤- أوفوربيا ريتوزا (نعمانية)

٤٧٥- أوفوربيا توبيركوزا

٤٧٦- أوفوربيا الكسندرنيا (لِبينة اسكندرانى)

٤٧٧- أوفوربيا بارالياس (شجرة الحنش)

٤٧٨- أوفوربيا هيليوسكوبيا (سعادة ، لبين)

٤٧٩- أوفوربيا كاليندلافوليا (لبن الحمارة)

ثلاثيات الأصل

٤٨٠- ماللبجونوم كوموزوم (أرطى)

خماسيات الأصل

٤٨١- حلينوس لوتوبيد (غُبيرة)

الرتبة الثانية عشر

عشرينيات السدا

أحاديات الأصل

٤٨٢- كاكتوس أوبونيتا (تين أفرنجى)

٤٨٣- ميرتوس كومونيس (آس ، ميرسين)

٤٨٤- بونيكا جراناتوم (رمان)

٤٨٥- أميجدالوس بيرسيكا (خوخ)

٤٨٦- أميجدالوس كومونيس (لوز)

٤٨٧- برونوس أرمينياكا (مشمش)

٤٨٨- برونوس دومستيكا (برقوق)

خماسيات الأصل

٤٨٩- بيروس مومونيس (كمثرى)

٤٩٠- بيروس سيدونيا (سفرجل)

٤٩١- بيروس مالوس (تفاح)

٤٩٢- ميسمبر يانثيموم (غاسول)

٤٩٣- ميسمبر يانثيموم كوبيتيكوم

٤٩٤- ميسمبر يانثيموم كريستالينوم (حشيشة)

٤٩٥- أيسون كانارييتس (حَدَق)

متعددات الأصل

٤٩٦- روزا سينتيفوليا (ورد)

٤٩٧- روزا ألبا (ورد أبيض)

٤٩٨- روبوس فروتيكوزوس (عليق)

٤٩٩- بوتنتيلا سوبينا (زغلول)

الرتبة الثالثة عشرة

متعددات السداة

أحاديات الأصل

٥٠٠- كبّاريس سبينوزا (كبّار)

٥٠١- كبّاريس ايجيبتياكا (لَصَف)

٥٠٢- شيليدونيوم هيبريدوم (رجل الغراب)

٥٠٣- بابافير روس (خشخاش منثور)

٥٠٤- بابافير سومنيفيروم (أبو النوم ، خشخاش)

٥٠٥- بابافير هيدريدوم (أبو النوم)

٥٠٦- نيمفيا لوتوس (عرايس النيل ، بشنين الخنزير)

٥٠٧- نيمفيا كاروليا (بشنين عربى)

٥٠٨- هيليانثيموم نيلوتيوم

٥٠٩- هيليانثيموم إيجيبتاكوم (خُشين)

٥١٠- هيليانثيموم ليبّى (رعال)

٥١١- هيليانثيموم قاهيريكوم (قضيم)

٥١٢- هيليانثيموم جلوتينوزوم

٥١٣- هيليانثيموم روزيوم

٥١٤- كوركورس (ملوخية)

ثلاثيات الأصل

٥١٥- ديلفينيوم أجاسيس (العائق)

٥١٦- ديلفينيوم بيريجرينوم

٥١٧- نيجيليا ساتيفا (حبه سوداء ، كمون أسود، حبة البركة)

٥١٨- نيجيليا أرفينتيس

٥١٩- روموريا (مليح ، عذبه)

متعددات الأصل

٥٢٠- أنّونا سكاموزا (قشطة)

٥٢١- أدونيس أستيفاليس

٥٢٢- أدونيس دينتاتا (ناب الجمل)

٥٢٣- رانونكولوس سيليراتوس (زغليل)

الرتبة الرابعة عشرة

ديديناميا

مفصصات البذور

٥٢٤- توكريوم إيفا (مسك)

٥٢٥- توكريوم بوليوم (جعده)

٥٢٦- توكريوم ألبوم

٥٢٧- توكريوم لوتيوم

٥٢٨- توكريوم ايجيبتياكوم

٥٢٩- توكريوم كريتيكوم (بقلة الغزال)

٥٣٠- ساتوريا كابيتاتا (حاشا ، صعتر برى)

٥٣١- لافاندولا ستريكتا (زيتة)

٥٣٢- سيديريتيس توكريفوليا (فزر)

٥٣٣- سيديريتيس بيرفولياتا

٥٣٤- مينتاسيلفسيريس (حبقبق)

٥٣٥- مينتا جلابراتا (نعناع)

٥٣٦- مينتا ساتيفا (لمام . نعنع)

٥٣٧- مينتا بوليجيوم (حوبوق)

٥٣٨- لاميوم أمبليكسيكول (فم السمكة)

٥٣٩- ستاكيس بالستينا (رغات)

٥٤٠- ماروبيوم أليزوم (فراسيون)

٥٤١- ملينوبوديوم إيجيبتالوم (رأس العصفور)

٥٤٢- فلوميس فروتيكوزا (قرفيّة)

٥٤٣- أوريجانوم (بردقوش)

٥٤٤- أوريجانوم ماجورانا (بردقوش)

٥٤٥- ميليسّا أوفيشيناليس (ترنجان برى)

٥٤٦- أوسيموم بازيليكوم (ريحان)

٥٤٧- أوسيموم لينيوسوم

٥٤٨- بليكترانتوس كراسيفوليوس (صعتر)

كاسيات البذور

٥٤٩- فيربينا أوفيسيناليس (رجل الحمام)

٥٥٠- فيربينا سوبينا (حبيقة)

٥٥١- زابانيا نوديفلورا (ذرة مصرية)

٥٥٢- ليناريا إيلاتين (اللبلاب الأحرش)

٥٥٣- ليناريا سبوريا

٥٥٤- ليناريا سيروزا

٥٥٥- ليناريا ايجيبتياكا (حلاوى)

٥٥٦- ليناريا هيلافا (حلاوة)

٥٥٧- ليناريا فيرجاتا

٥٥٨- سكروفولاريا ديسيرتى (أبو عوفين)

٥٥٩- كابراريا ديسيكتا (زيته)

٥٦٠- بوكنيرا هيرمونتيكا (عدار)

٥٦١- أوروبانكى كريناتا (دانون)

٥٦٢- أوروبانكى راموزا (هالوك)

٥٦٣- أوروبانكى ميديا (زب القاع)

٥٦٤- أوروبانكى تنكتوريا (هالوك الصباغين)

٥٦٥- سيزاموم أورينتال (سمسم)

٥٦٦- فيتيكس أنيوس (كف مريم)

٥٦٧- أكانتوديوم سبيكاتم (البليفار)

الرتبة الخامسة عشرة
الخريدليـات

٥٦٨- مياجروم ايجيبتياكوم (آذان الفار)

٥٦٩- بونياس سبينوزا (زله _ أمو)

٥٧٠- بونياس ايجيبتياكا

٥٧١- كاكيل مأريتيما (رشاد البحر _ فجل الجمل)

٥٧٢- كاكيل ايجيبتياكا (فجل الجمل)

٥٧٣- فيلا أنوا

٥٧٤- أناستاتيكا هيروكونتيكا (كف مريم)

٥٧٥- ليبيديوم بيرفولياتوم

٥٧٦- ليبيديوم ساتيفوم (رشاد)

٥٧٧- ليبيديوم لاتيفوليوم (حرفرف)

٥٧٨- كوكلياريا كورونوبوس (حرّى)

٥٧٩- كوكلياريا درابا

٥٨٠- كوكلياريا نيلوتيكا (رشاد)

٥٨١- أليسّوم ماريتيموم (آلوسن)

٥٨٢- بيسكوتيلا ديبرسّا (رشاد جبلى)

٥٨٣- بيسكوتيلا أبوتا

٥٨٤- لوناريا بارفيفيورا (رشاد جبلى)

الخردليات

٥٨٥- ريكوتيا ايجيبتياكا

٥٨٦- سيسيمبريوم إيريو (فجل الجمل)

٥٨٧- سيسيمبريوم هيسبيدوم (حارة)

٥٨٨- سيسيمبريوم راموزيسيموم

٥٨٩- سيسيمبريوم باريباريفوليوم (برز الخمخم)

٥٩٠- شيرانتوس إيكانوس (منطور ، خيلى)

٥٩١- شيرانتوس ليفيدوس

٥٩٢- شيرانتوس تريكوسبيداتوس (منثور)

٥٩٣- شيرانتوس فرازتيا (جريا)

٥٩٤- هيسبيريس أكريس (مدّاد ، فجل الجمل)

٥٩٥- هيسبيريس راموزيسّيما

٥٩٦- هيسبيريس بيجما

٥٩٧- براسيكا نابوس (لفت)

٥٩٨- براسيكا أوليفيرا

٥٩٩- براسيكا أوليراسيا (كرنب)

٦٠٠- براسيكا تيريتيفوليا

٦٠١- براسيكا إيروكا (جرجير)

٦٠٢- براسيكا تورنيفورتى (فجيلة)

٦٠٣- سينابيس فيلينا (خردل)

٦٠٤- سينابيس جونسيا (خردل ـ كَبَرْ)

٦٠٥- سينابيس أليونى (خردل أبيض)

٦٠٦- سينابيس تورجيدا (قرله ، خردل برى)

٦٠٧- سينابيس بارفيفلورا

٦٠٨- رافانوس ساتيفوس (فجل)

٦٠٩- رافانوس أوليفير (سيماجه)

٦١٠- رافانوس ريكورفاتوس (رشاد البر)

٦١١- رافانوس بتروكاربوس (فجل حار)

٦١٢- إيروكاريا أليبيكا (سليح)

٦١٣- إيروكاريا كراسيفوليا (جرجير)

٦١٤- كليوم بينتافيلا (تمليكة)

٦١٥- كليوم أرابيكا (مجنونة، زيته)

٦١٦- كليوم دروسيريفوليا (سَمّوَة)

الرتبة السادسة عشرة
أحاديات الأخوة
ثلاثيات السداة

٦١٧- تاماريندوس إنديكا (تمر هندى)

خماسيات السداة

٦١٨- باسيفلورا (شرك ، فلك)

٦١٩- إيروديوم سيكولاريوم (غزيل)

٦٢٠- إيروديوم بولفيرولينتوم

٦٢١- إيروديوم هيروتوم (طمير)

٦٢٢- إيروديوم لاسينياتوم (رقمة)

٦٢٣- إيروديوم رفيلكوم

٦٢٤- إيروديوم جالبيللوم

٦٢٥- إيروديوم جروينوم (أبو مُصَنفَاح)

٦٢٦- إيروديوم جلوكوفيللوم (كبشية)

٦٢٧- إيروديوم مالاكوييدس (عُقيل)

٦٢٨- إيروديوم مالابوييدس

٦٢٩- إيروديوم أليكساندريوم

ثمانيات السداة

٦٣٠- بليستيا ستراتيوتيس (حى عالم الماء)

عشاريات السداة

٦٣١- جيرمانيوم ديسيكتوم (إبرة الراعى)

متعددات السداة

٦٣٢- سيدا سبينوزا (ملوخية إبليس)

٦٣٣- سيدا موتيكا (فيجرى)

٦٣٤- ألتيا كانابينا (قنب بلدى)

٦٣٥- ألثيا لودويجى (خُطْمَة)

٦٣٦- ألثيا فيسيفوليا (ختمية)

٦٣٧- مالفا بارفيفلورا (الخبيزة الشيطانى)

٦٣٨- مالفا ماريوتيكا

٦٣٩- مالفا سيلفيستريس (الدهماء)

٦٤٠- مالفا فيرتسيلاتا (خبيزة)

٦٤١- مالفا ميكروكاريا

٦٤٢- مالفا ايجيبتيكا

٦٤٣- لافاتيرا أريوريا

٦٤٤- لافاتيرا كريتيكا

٦٤٥- جوسيبيوم إيرياسيوم (قطن)

٦٤٦- جوسيبيوم فروتيسنس (قطن)

٦٤٧- جوسيبيوم فيتيفوليوم (قطن الشنار)

٦٤٨- هيبيكوس سيرياكوس (خطمية)

٦٤٩- هيبيكوس أبيلموشوس (حب المسك)

٦٥٠- هيبيكوس إيسكولينتوس (بامية ـ ويكة)

٦٥١- هيبيكوس بريكوكس (بامية بلدى)

٦٥٢- هيبيكوس ترينيوم (تيل شيطانى)

الرتبة السابعة عشرة
ثنائيات الأخوة
سداسيات السداة

٦٥٣- فورماريا أوفيسيناليس (شاتراج)

٦٥٤- فورماريا كابريولاتا (إصفورن)

٦٥٥- فورماريا بارفيفلورا (شاتراج)

عشاريات السداة

٦٥٦- أبروس بريكاتوريوس (عين الديك، عين العفريت)

٦٥٧- سبارتيوم مونوسبيرموم (رتم)

٦٥٨- سبارتيوم ثيايكوم (نتاش)

٦٥٩- أونونيس يوبيسينس (دبيّقة)

٦٦٠- أونونيس سيراتا (زيتة)

٦٦١- أونونيس فاجيناليس

٦٦٢- أونونيس شيرليرى

٦٦٣- لوبينوس تيرمس (ترمس)

٦٦٤- لوبينوس هيرسوتوس

٦٦٥- لوبينوس انتيجوستيفوليوم (ترمس شيطانى)

٦٦٦- فاسيليوس مونجو (أقطن)

٦٦٧- دوليشوس لابلاب (لبلاب)

٦٦٨- دوليشوس جوبيا (لوبيا)

٦٦٩- دوليكوس نيلوتيكا (لبلاب)

٦٧٠- دوليكوس ميمنونيا (ودِّين الفار)

٦٧١- بيسوم أرفينس (بسلة)

٦٧٢- لاثيروس أفاكا (برج الحمام)

٦٧٣- لاثيروس ساتيفوس (بسلة - بزلة)

٦٧٤- فيسيا بيفلورا

٦٧٥- فيسيا ساتيفا (فول رومى)

٦٧٦- فيسيا لوتيا (بخران)

٦٧٧- فابا ساتيفا (فول)

٦٧٨- سيسير أريتينوم (مالانه ، حُمُّص)

٦٧٩- إيرفوس لينس (عدس)

٦٨٠- هيبوكريبيس مولتيسيليكوزا

٦٨١- سكوربيوروس سولكاتا (ذنب العقرب)

٦٨٢- سيسبانيا ايجيبتياكا (سيسبان)

٦٨٣- هيديساروم ألحاجى (عاقول)

٦٨٤- هيديساروم بتوليمايكوم (هيدراسوم البطلمى)

٦٨٥- أونوبريكيس كريستا (طريس ، سنة العجوز)

٦٨٦- إنديجوفيرا يوسيفوليا (نيله)

٦٨٧- إنديجوفيرا أرجينتيا (نيله)

٦٨٨- جاليجا أبو للينيا (نفل)

٦٨٩- استراجالوس نيجيروس

٦٩٠- استراجالوس جيزينسيس (آذان الفار)

٦٩١- استراجالوس هاموسوس (قرين)

٦٩٢- استراجالوس تريمستريس (خنصر العروسة)

٦٩٣- استراجالوس ماريوتيكوس (محلق)

٦٩٤- استراجالوس هيسبيدولوس (قرين)

٦٩٥- استراجالوس ستيلا

٦٩٦- استراجالوس تريبولوييدس (بيض الجمل)

٦٩٧- استراجالوس بيريجرينوس (كريشة الحمار)

٦٩٨- استراجالوس أنولاريس (الحريث)

٦٩٩- استراجالوس هيتيكوس

٧٠٠- استراجالوس تومينتيوسوس (خُب الكلب)

٧٠١- استراجالوس لونجيفلوروس (أصابع العروس)

٧٠٢- استراجالوس توميدوس (حدّاد)

٧٠٣- استراجالوس تريجينوس

٧٠٤- بسوراليا بالستينا

٧٠٥- بسوراليا بليكاتا (مرميد)

٧٠٦- ميليلوتوس إنديكا (رقراق ، نفل)

٧٠٧- ميليلوتوس ميسانينسيس (حندقوق)

٧٠٨- ميليلوتوس سولكاتا

٧٠٩- تريفوليوم راديـاتوم (برسيم)

٧١٠- تريفوليوم اليكسانديريوم (برسيم مسقاوى)

٧١١- تريفوليوم ريزبيناتوم (قرط)

٧١٢- تريفوليوم تومينتوزوم (كريشة)

٧١٣- تريفوليوم بروكومينس

٧١٤- لوتوس أوليجوسيراتوس (قرن الغزال)

٧١٥- لوتوس أرابيكوس (خضيراء)

٧١٦- لوتوس كريتيكوس (أبو قرن)

٧١٧- لوتوس ديكوتوموس

٧١٨- لوتوس كورنيكولاتوس (قرن الغزال)

٧١٩- دوريكنيوم أرجينتيوم (الفضية)

٧٢٠- تريجونيللا هاموزا (عشب الملك)

٧٢١- تريجونيللا ماريتيما (قرط ، نفل)

٧٢٢- تريجونيللا ميديا

٧٢٣- تريجونيللا لاسينياتا (ذرق)

٧٢٤- تريجونيللا فونومجراكوم (حلبة)

٧٢٥- تريجونيللا انجوينا (حلبة جبلى)

٧٢٦- تريجونيللا ستيلاتا (قرقز ، ذرقرق)

٧٢٧- تريجونيللا أوكولاتا

٧٢٨- ميديكاجو سيرسيناتا (نفل)

٧٢٩- ميديكاجو أوبيكولاريس (دريس)

٧٣٠- ميديكاجو انترتكستا (القت البرى)

٧٣١- ميديكاجو سيلياريس (دريسة)

٧٣٢- ميديكاجو ريكتا

٧٣٣- ميديكاجو مارينا

٧٣٤- ميديكاجو ترونكاتولا

الرتبة الثامنة عشرة

متعددات الأخوة

عشرينيات السداة

٧٣٥- سيتروس أورانتيوم (نارينج حلو)

٧٣٦- سيتروس فروكتو أمارو (نارينج مالح)

٧٣٧- سيتروس فروكتو أماروميندو (نارينج)

٧٣٨- سيتروس سواف لوزيتانيكوم (برتقال)

٧٣٩- سيتروس ميديكا (ليمون مالح)

٧٤٠- سيتروس فروكتوأورانتيفورمى (ليمون حلو)

٧٤١- سيتروس فروكتو أسيدو (ليمون شعيرى)

٧٤٢- سيتروس ليمون فولجاريس (ليمون زفر)

٧٤٣- سيتروس دولسى ميدولا (أضالية حلو)

٧٤٤- سيتروس ليمون سيتراتوس (أضالية مالح)

٧٤٥- سيتروس فروكتو أبيكو كونيكو (خماض)

٧٤٦- سيتروس ليمون فورما (تورونج بلدى)

٧٤٧- سيتروس فروكتو جراسوكوستاتو (تورنج مسبّع)

٧٤٨- سيتروس ليمون سبونجينوس (كباد)

٧٤٩- سيتروس ليمون سبونجينوس روجوزوس (نَفّاش)

الرتبة التاسعة عشرة
قرابات
متعددات الأزواج

٧٥٠- أوروسبيروم بيكروييس (سليس)

٧٥١- سكورسونيرا أوندولاتا (كبول ، فيز)

٧٥٢- بيكريديوم تينجيتانوم (نقد _ حوه)

٧٥٣- بيكريس ألتيسّيما (مُرّار)

٧٥٤- بيكريس ليراتا (المرير)

٧٥٥- بيكريس بيلوزا (حوضان)

٧٥٦- بيكريس سولفوريا (حَدّان)

٧٥٧- سونكوس اوليراسيوس دايفاريكاتوس (جُعَضيض)

٧٥٨- سونكوس اوليراسيوس (جُعَضيض، جَلاوين)

٧٥٩- سونكوس سوندريللوييدس

٧٦٠- لاكتوكا ساتيفا (خس)

٧٦١- لاكتوكا فيروزا (بيبين)

٧٦٢- برينانتس سبينوزا (زاجوه ، كدّاد)

٧٦٣- هيراسيوم بولبوسوم (حشيشة الغراب)

٧٦٤- كريبيس سينسيوييدس

٧٦٥- كريبيس بريفيفلورا

٧٦٦- كريبيس بانسيفلورا

٧٦٧- كريبيس هيسبيديولا

٧٦٨- كريبيس راديكاتا (سراغة _ حودان)

٧٦٩- هوسيريس لوسيدا

٧٧٠- هوسيريس كريتيكا

٧٧١- كاتانانش لوتيا

٧٧٢- سيكوريوم انتيبوس (شيكوريا)

٧٧٣- سيكوريوم انديفيا (هندباء)

٧٧٤- سيكوريوم سبينوزوم (شيكوريا)

٧٧٥- سكوليموس ماكولاتوس (لحلاح)

٧٧٦- سكوليموس هيسبانيكوس (سقولوموس)

٧٧٧- سكوليموس جرانديفلوروس

٧٧٨- كاردووس أرجينتاتوس (خرفيش)

٧٧٩- كاردووس ماريانوس (شوك الجمال)

٧٨٠- سيرسيوم سيرياكوس (شوك)

٧٨١- أونوبوردوم جراكوم (شوك)

٧٨٢- سينار سكوليموس (خرشوف)

٧٨٣- كارلينا لاناتا (مُرّار)

٧٨٤- أتراكتيليس فلاقا (شوك الجمل)

٧٨٥- كارثاموس تينكتوريوس (قرطم)

٧٨٦- كارثاموس كريتيكوس

٧٨٧- كارثاموس ماريوتيكوس (قرطم مريوط)

٧٨٨- إيتيولا كونيزوييدس (حشيشة الفرس)

٧٨٩- شريسوكو ماسبينوا (دفره ، صغيرة)

٧٩٠- شريسكو كانديكانس (نوى)

٧٩١- سانتولينا فراجرانتيسيما (قيسون)

٧٩٢- ديوتيس كانديديسيما (حشيشة البحر)

٧٩٣- بالساميتيكا فولجاريس (بلسانه)

٧٩٤- بالساميتيكا تريدنتاتا (فراخ أم على)

متعددات الأزواج الزوائد

٧٩٥- تاناسيتوم مونانتوس

٧٩٦- أرتيميسيا جودايكا (شيح البعيثران)

٧٩٧- أرتيميسيا مونوسبيرما (عَادِر)

٧٩٨- أرتيميسيا أبروتانوم (قيصوم) .

٧٩٩- أرتيميسيا أربوريسنس (شيبه).

٨٠٠- أرتيميسيا إنكولتا (شيح)

٨٠١- أرتيميسيا فالينتينا

٨٠٢- أرتيميسيا دراكونكولوس (طرخون _ الحوذان)

٨٠٣- جنافاليوم ستاكوس

٨٠٤- جنافاليوم لوتيو ألبوم (صابون عفريت)

٨٠٥- جنافاليوم سنجونيوم (دم الغزال _ قطيفة)

٨٠٦- جنافاليوم كوليفلوروم

٨٠٧- جنافاليوم سباتولاتوم (زَعْرَع)

٨٠٨- جنافاليوم بولفيناتوم (حشيش البحر)

٨٠٩- جنافاليوم كريسباتولوم (زَعْرَع أيوب)

٨١٠- جنافاليوم جيرمانيكوم

٨١١- كوينزا ديوسكوريديس (برنوف)

٨١٢- كوينزا ايجيبتياكا (دمسيس)

٨١٣- كوينزا روبستريس (موتى)

٨١٤- سينيسيو فولجاريس (شيخ الربيع)

٨١٥- سينيسيو أرابيكوس

٨١٦- سينيسيو فيربينافوليوس

٨١٧- سينيسيو بيلبيسيوس (هدهاد)

٨١٨- سينيسيو ايجيبتيكوس (بيسوم)

٨١٩- سينيسيو كورنوبيفوليوس (قُرّيص)

٨٢٠- سينيسيو فاريكوسوس

٨٢١- سينيسيو سكاليدوس (حذراف)

٨٢٢- سوليداجو فيرجا أوريا

٨٢٣- سينيراريا ماريتيما (شرونه)

٨٢٤- إينولا أوندولاتا (شاى الجبل)

٨٢٥- إينولا أرابيكا (رعرع أيوب)

٨٢٦- إينولا كريتميفوليا (زرّاته)

٨٢٧- إينولا كريسبا (حطب زيت)

٨٢٨- تاجيتس إيرنكتا (قطيفة)

٨٢٩- كريزانثيموم كوروناريوم (ملسانة)

٨٣٠- كوتولا أنثيموييدس

٨٣١- كوتولا أورَيا

٨٣٢- كوتولا سينيريا (أربيـان)

٨٣٣- جرانجا ماديرا سباتانا

٨٣٤- ماتريكاريا شاموميلا (بابونج)

٨٣٥- أنا سيكلوس الكساندرينوس (صرة الكبش)

٨٣٥- أنثيميس أرفينسيس (بهار)

٨٣٧- أنثيميس ميريجرينا

٨٣٨- أنثيميس ريتوزا (عين القط)

٨٣٩- أنثيميس إندوراتا (الأقحوان)

٨٤٠- أنثيميس ميلامبودينا (أربيان)

٨٤١- أشيليا سانتولينا (بُعَيثران)

٨٤٢- أشيليا ايجيبتياكا

٨٤٣- أشيليا فالكاتا (قيصوم)

٨٤٤- أشيليا لوباتيفوليا

٨٤٥- إيكليبتا إيريكتا (سعده)

٨٤٦- بوفتالموم سبينوزوم

٨٤٧- بوفتالموم جرفييولنس (ريد)

٨٤٨- بوفتالموم براتنس (جروان)

٨٤٩- هيليانتوس أنووس (عين الشمس)

٨٥٠- سينتوريا كروبنوبيدس (مرار)

٨٥١- سينتوريا موسكاتا (عنبر)

٨٥٢- سينتوريا كرسيفوليا

٨٥٣- سينتوريا ليبّى (خيزران)

٨٥٤- سينتوريا بروليفيرا (مر)

٨٥٥- سينتوريا بينيديكاتا

٨٥٦- سينتوريا ايجيبتياكا (المرير المصرى)

٨٥٧- سينتوريا كالسيترابا (مرار ، الدردويه)

٨٥٨- سينتوريا كالسيترابا (مُرّير)

٨٥٩- سينتوريا بينيسيللاتا

٨٦٠- سينتوريا باالليسينس (مرير الصحراء)

٨٦١- سينتوريا ألكساندرينا (المرير السكندرى)

٨٦٢- سينتوريا بوميلا (عكيش)

متعددات الأزواج الضروريات

٨٦٣- كاليندولا ايجيبتياكا (عين الصفرة)

٨٦٤- كاليندولا أرفينسيس (كحل)

٨٦٥- كاليندولا أوفيسيناليس (كحلة ، زبيدة)

٨٦٦- فيلاجو ماريوتيكا (فيلاجو مريوط)

متعددات الأزواج المعزولات

٨٦٧- شيرانتوس إنديكوس (حبقبق)

٨٦٨- إيشينوبس سبيوزا (خشير ، شوك الجمل)

الرتبة العشرون
الجيناندريات

الرتبة الحادية والعشرون
الخنثويات
أحاديات السداة

٨٦٩- سينوموريون كوسينيوم (زب الأرض)

٨٧٠- زوستيرا بولاتا (حمول)

٨٧١- سيمودوسيا أكواريا (حمول البحر)

٨٧٢- زانيكيليتا بالوسترس

٨٧٣- نياس فراجيليس (حمول)

٨٧٤- نياس جرامينا (حريش)

٨٧٥- نياس موريكانا (حامول)

٨٧٦- شارا فولجاريس (نبت)

ثنائيات السداة

٨٧٧- ليمنا هيلينا

٨٧٨- ليمنا جيبا (عدس الماء ، ريم)

٨٧٩- ليمنا بوليريزا (عدس الماء)

ثلاثيات السداة

٨٨٠- تيفا أنجوستيفوليا (بردى ، حفا ، ديس)

٨٨١- زيا مايس (ذُرة كيزان ، ذُرة شامى)

٨٨٢- كواكس لاكريما (دمع العيون)

٨٨٣- كاريكس ديفيزا

٨٨٤- كاريكس أكوتا

رباعيات السداة

٨٨٥- بيتولا ألنوس

٨٨٦- أورتيكا بيلوليفيرا (فش كلاب)

٨٨٧- أورتيكا أورنس (زعليله)

٨٨٨- أورتيكا ديويكا ماكسيما (جرب الكلاب)

٨٨٩- موروس ألبا (توت بلدى ، توت أبيض)

٨٩٠- موروس نيجرا (توت شامى، توت أسود)

خماسيات السداة

٨٩١- إجزانتيوم ستروماريوم (خرج البحر)

٨٩٢- امبروزيا ماريتيما (دمسيسة)

٨٩٣- أمارانتوس بليتوم (بقلة يامانية ، جرنوز)

متعددات السداة

٨٩٤- سيراتوفيلوم (حمول)

٨٩٥- بوتيريوم سانجويزوريا (توت الثعلب)

٨٩٦- بلاتانوس أوبينتاليس (دلب)

٨٩٧- أروم كولوكاسيا (قلقاس)

٨٩٨- أروم أريساروم (آذان الفيل)

أحاديات الأخوة

٨٩٩- بينوس باليبينس (صنوبر)

٩٠٠- كوبريسوس سيمبيرفيرنس (سرو)

٩٠١- كروتون تينكتريوم (غبيرة ، طبيخ الملائكة)

٩٠٢- كروتون بليكاتوم

٩٠٣- كروتون أوبلوجيفوليوم (الغبيرة)

٩٠٤- كروتون أوبليكيوم

٩٠٥- ريسينوس كومونيس (خروع)

٩٠٦- مومورديكا بلسامينا (بلسان)

٩٠٧- مومورديكا بيداتا

٩٠٨- مومورديكا لوفا (لوف)

٩٠٩- مومورديكا إيلاتيريوم (قثاء برى)

٩١٠- كوكوربيتا لاجيناريا (قرع مدوّر)

٩١١- كوكوربيتا فروكتو أوفاتو أمبليور (قرع دبه)

٩١٢- كوكوربيتا فروكتو لونجيور (قرع طويل)

٩١٣- كوكوربيتا بيبو (قرع اسلامبوط)

٩١٤- كوكوربيتا بوليمورفا (قرع مغربى)

٩١٥- كوكوربيتا فروكتو مينيمو (قرع كوزى)

٩١٦- كوكوربيتا سينترولوس (بطيخ أحمر)

٩١٧- كوكوربيتا كارن فلافيسنت (بطيخ أصفر)

٩١٨- كوكوربيتا كارن ألبيدا (بطيخ أبيض)

٩١٩- كوكوربيتا كورتيس ماكولاتو (بطيخ النمس)

٩٢٠- كوكوربيتا كورتيس سورديدو (بطيخ أجرب)

٩٢١- كوكوميس كولوسينتيس (حنظل)

٩٢٢- كوكوميس شات (عبد اللاوى)

٩٢٣- كوكوميس دوديم (شمام)

٩٢٤- كوكوميس ميلو (دميرى)

٩٢٥- كوكوميس فروكتو أويلونجو

٩٢٦- كوكوميس فروكتو كوستاتو (قعون)

٩٢٧- كوكوميس ساتيفوس (خيار)

٩٢٨- كوكوميس فروكتو فلافو ماجور (قثاء)

٩٢٩- كوكوميس فروكتو ألبو

٩٣٠- كوكوميس فليكسووس (قثاء)

٩٣١- بريونيا كريتيكا (لِعّبة مُرَّة)

الرتبة الثانية والعشرون
ثنائيات الأخوة
ثنائيات السداة

٩٣٢- ساليكس بابيلونيكا (صفصاف رومى)

٩٣٣- ساليكس سوبيّراتا (صفصاف بلدى)

٩٣٤- ساليكس إيجيبتيا (خلاف)

خماسيات السداة

٩٣٥- بيستاسيا فيرا (فستق)

٩٣٦- بيستاسيا تيرشينتوس (بُطم ، جبه خضراء)

٩٣٧- سبيناسيا أوليراسيا (سبانخ)

٩٣٨- كانابيس ساتيفا (حشيش)

٩٣٩- أريولا تومينتوزا (شجرة النعجة)

سداسيات السـداة

٩٤٠- فونيكس داكتيلفيرا (نخيل البلح)

أشهر أصناف البلح فى القاهرة

بلح أمهات	بلح ابن عيشة
بلح سيوة	بلح نقل الباشا
بلح حيانى	بلح سمانى
بلح صباع الست	بلح سيرجى
بلح عمرى	بلح عمر بكرى
بلح عقوباشى	بلح صواب العروس
بلح بيض الجمل	بلح قرون الغزال
بلح زبد العبد	بلح سكوتى
بلح ريق البنات	بلح يورلوسى
بلح إبريمى	بلح يمنى، الخ .

٩٤١- كوسيفيرا تيبايكا (نخيل الدوم)

ثمانيات السـداة

٩٤٢- بوبولوس ألبا (الحور)

٩٤٣- بوبولوس نيجرا (بقس ، حور أسود)

تساعيات السـداة

٩٤٤- ميركورياليس أنووا (حلبوب ، عصى موسى)

اثنتا عشريات السـداة

٩٤٥- مينيسبريوم ليبا (لبخ الجبل مذكر ومؤنث)

٩٤٦- إيفيدرا ديستاشيا (عنب بحرى)

٩٤٧- إيفيدرا ألتسّيما (عدم)

٩٤٨- روسكوس هيبوفيللوم (قفندر)

الرتبة الثالثة والعشرون
متعددات الأزواج
الخنثويات

٩٤٩- موزا باراديزياكا (موز)

٩٥٠- بوزيدونيا أوسيانيكا (شنارة)

٩٥١- فالانتيا هيسبيدا

٩٥٢- باريبرتاريا أوفيشيناليس (حشيشة الرمل ـ حشيشة الريح)

٩٥٣- باريبرتاريا ألسينيفوليا (لسان الطير)

٩٥٤- أتريبلكس هاليموس (رُغل)

٩٥٥- أتريبلكس هورتينيس (قطف برى)

٩٥٦- أتريبلكس بورتولاكوييدس

٩٥٧- أتريبلكس جلوكا

٩٥٨- أتريبلكس كورياسيا (رتم ، أرتام)

٩٥٩- أتريبلكس هاستاتا

٩٦٠- ميموزا هاباس (حبّاس)

٩٦١- أكاسيا ليبيك (لَبَخ)

٩٦٢- أكاسيا فارنسيانا (فُتّنة)

٩٦٣- أكاسيا نيلوتيكا (سَنّط)

٩٦٤- أكاسيا ألبيدا (هراس ، سدره بيضاء)

٩٦٥- أكاسيا سيال (سيال)

٩٦٦- أكاسيا جوميفيرا (طلح)

٩٦٧- أكاسيا هيتيروكاريا (جلجل)

متعددات الأخوة

٩٦٨- سيراتونيا سليكوا (خروب)

٩٦٩- فيكوس كاريكا (تين)

٩٧٠- فيكوس سيكوموروس (جميز)

الرتبة الرابعة والعشرون

اللازهريات

السرخسيات

٩٧١- أديانتوم كابيلوس فنيريس (كزبرة البئر)

٩٧٢- مارسيليا ايجيتبياكا (القريطة)

الحزازيات القائمة

٩٧٣- سيمنوستوموم نيلوتيكوم (كرشيف)

٩٧٤- فيسيدنس بريوييد

٩٧٥- فوناريا مينور

الحزازيات الكبدية

٩٧٦- ريتشا كريستاللينا

الأشــنــات

٩٧٧- أورسييولاريا سوبكاروليا (أشنة ، أوسييولاريا سوبكالوريا)

٩٧٨- أورسييولاريا كونفرتا (أشنة أورسييولاريا مونفرتا)

٩٧٩- أورسييولاريا ريزوفورا (أشنة أورسييولاريا ريزوفورا)

٩٨٠- بارمليا بارييتينا (قملة)

٩٨١- بارمليا ماسيفورميا (طحب باميلا)

٩٨٢- بارمليا بينجويسكولا (أشنة بارميلا بنيجوسكولا)

٩٨٣- بارمليا مينياتا (أشنة بارميلا مينياتا)

٩٨٤- بارمليا كوينكوتوبيرا (أشنة ليسيديا كوينكوتوبيرا)

٩٨٥- بارمليا كانيسينس (أشنة ليسيديا كانيسينس)

٩٨٦- بارمليا سيركوم ألباتا (أشنة ليسيديا سيركوم ألباتا)

٩٨٧- بارمليا فيتوستا (أشنة ليسيديا فيتوستا)

٩٨٨- بارمليا مينيما (أشنة ليسيديا مينيما)

الطحالب

٩٨٩- فوكوس لاتيفوليوس (طحلب فوكوس العريض)

٩٩٠- فوكوس كريسبوس (طحلب فوكوس كريسبوس)

٩٩١- فوكوس ناتانس

٩٩٢- فوكوس لافندولافوليوس

٩٩٣- فوكوس دينتيكولاتوس (طحلب فوكوس المسنن)

٩٩٤- فوكوس تيتراجونوس (طحلب فوكوس الشوكى الرباعى)

٩٩٥- فوكوس أنتينولاتوس (طحلب ساراجسم)

٩٩٦- فوكوس ترينوديس (طحلب فوكوس الرفيع)

٩٩٧- فوكوس توربيناتوس (طحلب فوكوس توربيناتوس)

٩٩٨- فوكوس تريكيتير (طحلب فوكوس تريكيتير)

٩٩٩- فوكوس كريميتوس (طحلب فوكوس كريميتوس)

١٠٠٠- فوكوس بارياتوس (طحلب فوكوس بارياتوس)

١٠٠١- فوكوس نايا ديفورميس (طحلب نايا ديفورميس)

١٠٠٢- فوكوس بابيللوسوس (طحلب بابيللوسوس)

١٠٠٣- فوكوس سبينولوسوس (طحلب فوكوس الشوكى)

١٠٠٤- فوكوس هامولوس (طحلب هامولوس)

١٠٠٥- فوكوس جيلاتينوس (طحلب جيلاتينوس)

١٠٠٦- فوكوس سيانوسبيرموس (طحلب فوكوس السماوى)

١٠٠٧- فوكوس ديافانوس (طحلب ديافانوس)

١٠٠٨- فوكوس بروتيوس (طحلب فوكوس العريض)

١٠٠٩- فوكوس تامسيفورميس (طحلب فوكوس الصنوبرى)

١٠١٠- فوكوس بيناستروييدس (طحلب بيناستروييدس)

١٠١١- فوكوس فيلينوس (طحلب فوكوس الرفيع)

١٠١٢- فوكوس فونجوزوس (طحلب فوكوس الطينى)

١٠١٣- ديكتيوبتيريس بوليبوديوييدس

١٠١٤- ديكتيوتا (طحلب ديكتيوتا)

١٠١٥- ديكتيوتا بافونيا (طحلب ديكتيوتا بافونيا)

١٠١٦- كواليريا برليفيرا (طحلب كواليريا)

١٠١٧- أولفا لاكتوكا (طحلب أولفا لاكتوكا)

١٠١٨- أولفا فاسياتا (طحلب أولفا العريض)

١٠١٩- أولفا كومريسا (طحلب أولفا كومريسا)

١٠٢٠- كونفيرفا أمفيبيا

١٠٢١- كونفيرفا فلوكوزا

١٠٢٢- نوستوش سفاريكوم

الفطريات

١٠٢٣- أجاريكوس (عيش الغراب)

١٠٢٤- بوليتوس هيبيدوس

١٠٢٥- بوليتوس بوليمورفوس

١٠٢٦- ليكوبيردوم (برنوق)

١٠٢٧- فاللوس رونيوس (عيش الغراب الوردى)

١٠٢٨- فاللوس إنديوزياتوس

١٠٢٩- توبير نيفيوم (كماة)

١٠٣٠- كلافاريا بيبوكسيلون

ثمار وبذور

١- مورينجا (حبة غالية)

٢- داتيسكا كانابينا (جبل هندى)

٣- بلانتاجوبسيليوم (قطنة)

٤- سابينوس ريته (ريته)

٥- روس كورياريا (سماق)

٦- أوڤاريا أروماتيكا (قانبه)

٧- أموموم كاردامومومو (حب هال _ حب هان)

٨- أموموم جرانا (تين الفيل)

٩- ادانسونيا ديجيتاتا (هبهاب)

١٠- كروتون تيجليوم (حب الملوك)

١١- ستريكنوس نوكس ڤوميكا (عيش الغراب)

١٢- فراكسينوس أورنوس (لسان العصفور)

١٣- بذر بطه

نباتات مصر
شرح اللوحات

بقلم السيد/ ديليل

اللوحة الأولى
نخيل الدوم (كوسيفيرا ثيبايكا)
١. نخلة «الصعيد» المسماة «دوم»
٢، ٣، ٤، ٥، ٦ منظر تفصيلى للثمار

منظر هذه الشجرة موضح بالشكل (١) أُخذ من صعيد مصر فى ضواحى أسيوط بالقرب من الصحراء. ويوجد الوصف الكامل لنخيل الدوم فى هذا المجلد، حيث يمكننا الرجوع إليه، ولا جدوى من تكراره .

يمثل شكل (٢) غصنا منزوعاً من عنقود به أزهار مذكرة . وهذه الأزهار موجودة بحجمها الطبيعى. وكثير من السبل المبعدة من قاعدتها على شكل أشعة، مقطوعة . زهرة واحدة فقط من هذه الأزهار المذكرة توجد كاملة.

شكل (٣) أزهار مذكرة يمكن أن نعد فيها ستة أقسام، ثلاثة أقسام منها سفلية، حادة، منتصبة، وثلاثة أقسام علوية بيضاوية ترتفع فوق سويقة. كما نشاهد ستة أعضاء تذكير، تتلاقى ثلاثة منها مع الأقسام العليا للبرعم، بينما تتعاقب الأقسام الثلاثة الأخرى مع هذه الأقسام .

شكل (٤) . الأزهار المؤنثة. كأسها ينقسم إلى ستة أقسام ملتصقة بقوة أسفل المبيض. الثلاثة الخارجية المقعرة ممزقة عند القمة. ويتكون المبيض من ثلاثة فصوص يسقط اثنان منها فى العادة فى آن واحد. كما نشاهدها وهى ساقطة فى إحدى الأزهار من خلال نظرة جانبية .

شكل (٥) الثمرة وهى مقطوعة إلى جزءين متساويين، نكتشف فيهما البذرة أو اللوزة البيضاء، وهى شديدة الصلابة، ومفرغة من الداخل، وتوجد تحت لحاء الثمرة .

تمسك البذرة بالثمرة بواسطة قشرة ملتصقة بقاعدتها على شكل دائرة، والجنين عبارة عن جسم صغير أسطوانى الشكل عند الطرف المقابل، وتكون الثمرة أعلاه مجرد نسيج ليفى ليتمكن الجنين عندما يتشكل و ينبت أن يثقبه بسهولة .

شكل (٦) البذرة كاملة مغطاة بقشرة سمراء، سرعان ما تصبح ملساء، بفعل الاحتكاك، خارج الثمرة .

اللوحة الثانية

منظر لورقة وشمراخ ثمرى لنخيل الدوم

اللوحة الثالثة

شكل (١) بورهافيا ريبنز

مُدَاد

Boerhavia repens

ساق هذا النبات ملساء، نائمة على الأرض، وأسطوانية الشكل، فى حجم ريشة غراب، لونها أخضر قاتم أو تميل أحيانا إلى الاحمرار. وأغصانها كثيرة، متقابلة، مفتوحة جدا، مفصلة ومربوطة على شكل عقد عندما تمتد بطريقة

ملحوظة. الأوراق متقابلة، وبيضاوية، وذات عنق، ويبلغ طولها من ٢ إلى ٥سم، وكل ورقة على أحد جوانب الأغصان تبدو دائمًا بالتعاقب أصغر أو أكبر من الزهرة التى تقابلها فى الجانب المقابل. ونصل الورقة أطول مرتين أو ثلاث مرات من عنق الورقة الملىء بالعروق، ولونه أرجوانى من أعلى مع تعريج بسيط عند الحافة، وقاعدته مستديرة تمامًا أو تشبه القلب قليلاً، وتوجد شوكة صغيرة فى أعلى القرص. والواجهة السفلية تميل إلى البياض، تتجعد بالتجفيف وتحتفظ بشعيرات الورقة ملونة .

أما الفروع النضرة فبها زغب فى بعض الأحيان، والأوراق الجديدة مهدبة (بها أهداب أحيانًا) .

والأزهار خيمية الشكل، صغيرة لها أعناق، تخرج من إبط الأوراق أو من إبط الفروع، والأعناق وحيدة وبسيطة فى هذا النبات ذات التفرع الثنائى، ذو مفاصل بها حلقات زهرية فى بعض الأحيان، والعقد مرصعة بسوارين حادين متقابلين فى هذا النبات ذى الساق الطويلة. والكأس على هيئة أهرامات مقلوبة ذات خمس زوايا لها حليات لزجة، وهالة وردية، منفوخة على شكل القربة، بها كسر كالقماش، صغيرة جدًا، وذابلة، وبها ثلاثة أسدية .

وعندما تنضج البذور فى الكأس، ونهم بنزعه، فسنجده أصفر اللون، بيضاويًا ومستطيلاً فى آن واحد، به خطان طوليان لونهما أسود، متقاربان أحدهما من الآخر، ينموان من نقطة مقابلة لطرف الليفة الجذرية. وهذه الحبوب عندما توضع فى الماء لبضع ثوان حتى تصير طرية يصبح من السهل فحصها، فالفصوص والجذير مثنية من أعلى إلى أسفل وتسبك فى زلال مركزى.

وينمو نبات البورهافيا ريبنز فى الأرض الخصبة فى صعيد مصر فى فيلة وإدفو وأرمنت، وقد جمع السيد «نكتو» تشكيلة منه فى «قنا» وهى ذات سوق طويلة، و أزهار كثيرة، فى نورات خيمية مرتفعة ثنائية التفرع وأحيانًا، تكون حلقية الشكل.

شكل (٢) ساليكورنيا ستروبيلاسيا [1]

Salicornia strobilacea

نبات ذو جذور عمودية قليلة الميل. والساق قصيرة خشبية تتفرع عند قاعدتها، والأغصان، رفيعة ومتماسكة لا تنقسم مطلقاً، وتنتج أوراقاً أو فصوصاً. وترتفع عن الأرض بنحو ٢٥ سم، أما الأوراق، فالحديثة منها تكون ملفوفة على شكل نحلة، أما الأوراق القديمة فنصف محيطها محاط بالجذع ومتعانقة مثل الدرن فوق القشرة الأرضية، والأزهار صغيرة جدًا ذات فصوص أو متبادلة مكونة من قشور بيضاوية متراكبة على ستة أو ثمانية صفوف، تنتج أكثر من ثلاثين زهرة. ويظهر أعلى كل قشرة مثبر أبيض مستطيل ويمسك بشبكة رفيعة جداً. والبذور رفيعة جدا ولونها أصهب قليلاً، ونكتشف بالعدسة المكبرة خشونة قليلة على السطح. ولم أر مطلقا أقلام الأزهار لهذا النبات، غير أننى اختبرت بدقة السوق التى كانت مغطاة بالأسدية. وحراشف السوق نضرة وممتلئة بالعصارة. وعند فقدها لعصارتها عن طريق الضغط عليها فإنها تلتصق ببعضها وتختلط، ولا ننجح مطلقًا فى فصل إحداها كاملة عن الأخرى سواء بالنسبة للنبات الطازج أو بالنسبة للنبات الجاف .

وقد رسم السيد/ هنرى ريدوتيه هذا النبات فى الأسكندرية حيث وجدناه مرة واحدة بوفرة فى إحدى حفر المدينة بالقرب من ميناء قديم، فى شهر أغسطس ١٧٩٨م. وقد بحثنا عنه دون جدوى عند مرورنا بالمكان نفسه فى السنوات التالية.

وقد سميت هذا النبات الذى انتهيت من وصفه "ساليكورنيا ستروبيلاسيا «فى السجل المصرى المصور» " Illustrztio Florae Aegyptiacae رقم ٦، لأنه كان يبدو لى أنه من نفس نوع النبات المنقوش الذى شاهدته فى رحلات «بالاس» ولكنه لا يتفق مطلقًا مع وصف نبات «ساليكورنيا ستروبيلاسيا» Salicornia strobilacea الذى قدمه هذا المؤلف. ولهذا اخترت اسمًا آخر، ألا وهو " ساليكورنيا نوديولوزا Salicornia nodulosa "لتمييز النوع الجديد بمصر .

---

(١) يحمل شكل ٢ في اللوحة ٣ اسم ساليكورنيا ستروبيلاسيا، ولكن يجب أن نغيره إلى اسم ساليكورنيا نوديولوزا.

شرح اللوحة الثالثة شكل (٢)

«ســـاليكورنيــا نوديلوزا» Salicornia nodulosa (أ) فـص (ســبل تذكــيــر)، (ب)الأزهار كمـا نفصلها على هيئة الكرّيات ممتلئة بالعصارة دون أن نستطيع فتحها أفضل (جـ) سبل تذكير مقطوع قطعاً طولياً ليتسنى لنا أن نرى إدخال المبـايض والبـذور داخل الكريات أو أن نرى الحــراشف المسـتـديرة التى تكون الأزهار.

اللوحــة الرابعة

شكل (١) «حامول الماء»

Utricularia inflexa

يخرج هذا النبات فروعًا طويلة ثنائية التفرع، مغمورة فى الماء، وهى فروع أفقية لها أوراق بها تفريعات واضحة التفاصيل، يمتزج بها كثير من الحويصلات الصغيرة المستديرة.

. تنمو السويقات بين تقسيمات الفروع، وبطريقة عمودية خارج المياه مسنودة بحلقة زهرية من ستة أشكال قربيّة بيضاوية نصف شفافة، بها عروق متشابكة وتنتهى بأهداب خضراء متفرعة، وتحمل السويقة من ست إلى ثمانى أزهار ذات قصبات تتجه إلى جانب واحد، وتوجد ورقة زهرية صغيرة تحت كل قصبة. والتويج أبيض وتظهر به عروق ضاربة إلى الحمرة. ومهماز الشفة السفلية مائل للأمام، منفرج وذو زغب. أما السداتان فهما مثبتتان على جانبى أنبوبة التويج ومقوستان فى اتجاه القلم، والميسم يمثل تجويفًا مستطيلاً. والكأس مستديم ويغطى الثمرة. والبذور تميل إلى اللون الأخضر ولها زوايا.

هذا النبات شائع فى حقول الأرز بمدينتى رشيد ودمياط، ويزهر فى الصيف.

شكل (٢) «پيپليديم هيوميفيوزم»

Peplidium humifusum

خصائص الجنس: الكأس أنبوبى الشكل مستديم له خمسة أسنان، والتويج أنبوبى، والحافة الخارجية قصيرة جدًا لها خمسة فصوص، الفص السفلى أكبر قليلا من الفصوص الأخرى. والسدتان موجودتان داخل أنبوبة التويج وبها أفرع منحية تجاه القلم والتويج مغلق بالمتك. والثمرة بيضاوية الشكل غير مفتوحة، ذات جدران هشة. وهى منقسمة إلى صفين عن طريق حاجز متوسط يمسك بمجمّع زهرى يلتصق به من أعلى عدد كبير من الحبوب ذات الزوايا.

الوصف : نبات صغير حَوْلى كثير الأفرع، أوراقه متقابلة، وبيضاوية الشكل، طولها سنتيمتر واحد، ضيقة على هيئة عنق عند القاعدة. وتظهر بعض الأوراق عند قاعدة النبات. وتتكاثر بعضها داخل آباط الأخريات. والأفرع الرئيسية متقابلة عند العقد التى تنتج غالبًا جذورًا. والأزهار صغيرة، جالسة (عديمة الأعناق)، ووحيدة ومتقابلة داخل آباط الأوراق. والتويج أنبوبى الشكل وأطول قليلاً من الكأس، وينقسم عند القمة إلى خمسة فصوص. أكبرها الفص السفلى، وهى تحتوى على اثنتين من الأسدية بتفريعات قصيرة جدًا داخلة فى وسط الأنبوبة أعلى الفص السفلى. والمبيض ضخم بيضاوى الشكل. وطول القلم يعادل طول الأنبوبة وهو يتمدد (بالعرض) عند قمته حيث ينقسم إلى قسمين فى بعض الأحيان. والثمار عبارة عن علبة لها صمامان مطبقان وفصان بهما حبوب صغيرة ذات زوايا مثبتة على مجمع زهرى مركزى يصل إليه حاجز رقيق جداً يقسم العلبة.

ينمو هذا النبات فى الحقول الرطبة فى مدينة دمياط، ويزهر فى الشتاء، وهو يشبه إلى حد كبير نبات «جراتيولا مونييريا» Gratiola monieria الذى ينمو فى القارة الأمريكية، لكنه يختلف عنه ببرعمه الأنبوبى وأزهاره الجالسة.

شكل (٣) السمار الحلو

Cyperus dives

ساق النبات ناعمة وهى مثلثة الشكل ويبلغ ارتفاعها من ١٢٠ إلى ١٦٠ سنتيمتراً. ويبلغ طول أوراقه السفلى حوالى متر وهى خشنة عند قمتها، وفوق حوافها التفريعات الظهرية، وفى اتجاه القمة فوق تفريعتين رئيسيتين من الجانب العلوى حيث تظهر أسنان رفيعة جدًا. وأقسام النورة من خمسة إلى عشرة وأكبرها يبلغ طوله ١٥ سنتيمتراً.

والأوراق الخارجية من اللفافة طويلة ويبلغ طولها من ٥٠ إلى ٦٠ سنتيمتراً وهى خشنة وحادة بنفس طريقة الأوراق السفلى .

والسنابل تشبه الحراب، سائبة، ويبلغ طولها من ٦ إلى ١٠ ملليمترات تعرض قممها الحادة من كل جانب فوق النورة، وتحتوى على عشرين إلى ثلاثين زهرة، ويوجد بكل زهرة ثلاث أسدية وقلم واحد ينقسم إلى ثلاثة أقسام داخل كل زهرة. والعصافات بيضاوية الشكل مقطوعة عند القاعدة. ومدببة خفيفا عند القمة، وهى مغطاة بغشاء، وقليلة التماوج وتبدو ممزقة عند الأطراف .

ينمو هذا النبات فى الحقول الرطبة من الدلتا، وتتم زراعته لِحَشّه وصناعة حصر من السوق المشقوقة على هيئة رقائق .

وينمو كل من نبات السمار الحلو ونبات السيبرس الويكورييدس Cyperus alopecuroides معاً فى مصر، ويُستخدم كل منهما فى نفس الاستخدام، كما ينموان فى الهند. وقد رأيت فى بعض الأحيان هذين النباتين مختلطين فى كتاب النباتات.

ونبات السيبرس الوب كوريبدس ليس له سنابل ناعمة، وهى لا تشبه الحراب ولكنها بيضاوية، وقشورها قليلة التماسك، وتنثنى إلى الداخل عند الأطراف عندما تجف، والأقلام مشقوقة إلى فلقتين متساويتين.

شرح شكل ٣

نبات السمار الحلو. الفاطس أعلى الساق بالأزهار بالحجم الطبيعى (أ) سنبلة (ب) إحدى أزهار السنبلة. هاتان الخاصيتان تظهران بأكبر من حجمهما.

اللوحة الخامسة

شكل (١) أبو ركبة

Panicum obtusifoluim

الساق زاحفة على الأرض بحجم ريشة طبيعية، وهى تنتج كثيراً من الأفرع المتعرجة عند قاعدتها، مضغوطة بطول يصل إلى حوالى ٣٠ سنتيمترا، تزدان بعدد قليل من الأوراق التى تنتشر على صفين، أغلفتها مضلعة وحادة على الظهر، حدّها مستقيم منفرج، خشن عند أعلاه، والأغلفة محاطة عرضيًا عند فتحتها بزائدة لسانية نصف دائرية بها وبر .

وتنمو السنبلة على غصن عار، وتتسع أساسًا عند القمة التى تشكل محورًا لعنقود من السنابل المستقيمة، وتتجمع تلك السنابل فوق وجه واحد من هذا المحور، الذى يتجوّف لاستقبالها جزئيًا. والسنابل مستقيمة أمام المحور، وتحمل كل منها من ست عشرة إلى عشرين سنبلة بيضاء على صفين . والسنابل لها كأس مكون من حرشفتين رقيقتين جدًا، والحرشفة العلوية هى الأقصر، والأقل ظهورًا، على شكل القلب. ويحتوى هذا الكأس على نورتين بيضاويتين كل منهما ذات قشرتين متساويتين تقريبًا؛ إحداهما خنثوية من الجهة السفلية، وهى أمام الصمام الأطول من الكأس، بينما النورة الذكرية علوية، والمتك أسمر وعدده ثلاثة فى كل نورة، وتخرج سمتان ريشيتان وبنفسجيتان من النورة الخنثية.

وتنمو هذه النجيلة على ضفاف البرك والقنوات، وقد وُجد هذا النبات فى بركة الكوتلى بالقاهرة، وفى دمياط وعلى ضفاف قناة بالقرب من أطلال «صان». وكان هذا النبات بكميات قليلة فى هذه الأماكن، ويبدو أنه نبات نادر، وساقه يمتد بالزحف ويكون فى بعض الأحيان غاطساً فى المياه، وتكون الأوراق عندئذ طافية. ويزهر هذا النبات فى الخريف و الشتاء.

شرح شكل (١)

أبو ركبة Panicum obtusifoluim، (أ) منظر لعنقود السنبلات من جهتها الخلفية، (ب) إحدى السنابل منفصلة والكأس ونورتان مفتوحتان، (جـ) النورة الخنثية، (د) الذكرية .

شكل (٢) " سرفيسينا كامپانيوليدز "

Cervicina campanuloides

خصائص الجنس: الكأس ملتصق بالمبيض وله من أربعة إلى خمسة أسنان، والتويج أنبوبى الشكل، ويدمج فى قاعدة الكأس من أعلاه. وله اثنتان إلى ثلاث أسدية والخيط أقصر من أنبوبة التويج تتسع عند القاعدة. والمتك خطى الشكل داخل فى التويج . طول السداة يعادل طول القلم، وله من ميسم إلى ثلاثة مياسم مستطيلة عند الرأس .

الثمرة عبارة عن علبة تعد قاعدة الكأس بأكملها قشرة لها. وهذه العلبة متوجة بأسنان الكأس الكبيرة وغير المتساوية. وتفتح عند قمتها بصمامين أو ثلاثة بهما حاجز فى الوسط. وقاعدة العلبة أكبر فى الحجم من قمتها وتختلط مع الكأس. ومجمّع أزهار الحبوب مركزى وينقسم إلى قسمين أو ثلاثة أقسام عن طريق حواجز أو فواصل الصمامات. والبذور دقيقة وناعمة، وجزء منها محدب وذو زوايا .

الـوصـف : نبـات صغيـر قليل الزغب ينقسم إلى فروع كثيرة تظهر على استحياء، لا يبلغ طولها أكثر من خمسة سنتيمترات. والجذر منفصل وعمودى وينمو كل عام وبه شعر عند الأطراف . وكثير من الأفرع الخيطية تتباعد عند خروجها من عنق الجذر، وهى تحمل أوراقاً متبادلة جالسة، على شكل حربة بها أسنان، ويبلغ طولها ٦ ملليمترات.

والزهور ذات أعناق وهى موجودة تجاه قمة الفروع، وهى قليلة العدد ومنفردة وتوجد فى مواجهة الأوراق. والكأس متكور عند قاعدته، وأسنانه قائمة فى خط مستقيم، والتويج أزرق اللون، وله أنبوبة أسطوانية لها نفس طول أسنان الكأس. وهذه الأسنان تنمو مع الثمرة وتصبح هى نفسها ذات أسنان عند الأحرف مثل أوراق النبات، والثمرة متكورة ويبلغ سمكها ملليمترين .

ينمو هذا النبات فى حقول نبات الترمس، فى ضواحى قرية القوروين، ويزهر فى فبراير. ويختلف هذا النبات قليلا عن نوع نبات كامبانيوليدز وأجزاء زهرته عـددها قليل، لكن تماسك التـويج وشكل الأسدية فـهـو لا يخـتلف مطلقاً عن النباتات الأخرى. وكثير من النباتات الجرسية التى لم تلاحظ ملاحظة جيدة، وثمارها تفتح مثل ثمار نبات سرفينيا، يمكن أن تضم إلى هذا النوع الأخير.

وينمو نبات السرفينيا فى الحقول الجافة والرملية حيث يجف بسرعة، وينمو بصعوبة، وأجزاء الزهرة، أى الأسدية والأقلام وفصوص العلبة يتراوح عددها بين اثنين وثلاثة، ويمكن أن تتضاعف إذا نمت فى أرض أكثر صلاحية للزراعة .

وقد اشتقت اسم سرفينيا من اسم سرفيساريا Cervicaria الذى استخدمـه كل من اكلوس ودوديونس لتسـمية كثير من النباتات الجرسية .

شرح شكل (٢)

«سرفينيا كامپانيو ليدز» Cervicina campanuloides نبات كامل بالحجم الطبيعى (أ) زهرة، (ب) الزهرة نفسها مع أقسام منخفضة من الكأس، (جـ) التويج مفتوح، (د) قطاع طولى فى زهرة، (هـ) الثمرة متوجة بأسنان من الكأس، (و) الثـمـرة

وهى تتفتح فى اتجاه القمة، (ز) مجمع البذور والعلبة مع صماماتها وفواصلها (حواجزها) حيث نزع منها كل الجزء المكون من القاعدة الملتصقة بالكأس، (ح) حبوب فى حجمها الطبيعى، (ط) الحبوب نفسها مكبرة . هذه التفاصيل ممثلة بحجم أكبر من حجمها الطبيعى.

شكل (٣) السعد

Cyperus protractus

(صنف) سيبيرى فوسى var. Cyperi fusci

الجذر ليفى مشعر، وأوراقه نحيفة منتصبة وطرية، مسننة بدقة عند قمتها على أطرافها .

الســاق له ثلاث زوايا حـادة وثلاثة أوجــه غـائرة على شكل مـيـزاب، ويبلغ ارتفاعها ٣٠سنتيمترا (حوالى قدم) ومجموعة القنابات مكونة من ثلاث حتى أربع ورقـات مـسننة بدقـة، أطرافهـا على شكل منشـار، وأطولهـا يسـاوى طول الساق.

والنورة مكوّنة من ست إلى ثمـانى تفـريعـات، طول كل منهـا مـن ١٣ إلى ١٥ ملليمتراً. وتتجمع النورات فى رءوس صغيرة بسيطة عند طرف أقصر الأقسام، وتوجد ثلاثة رءوس نورات فوق أطول التفريعات، الرأسـان الجانبيان كل منهما محمول فوق قسم منفرج جزئيا بطريقة تؤدى إلى أن يكون مع الثالث المتوسط اللاذنيبى نورة صغيرة مثلثة الشكل تقريبًا.

والسنابل مستطيلة بيضاوية، مضغوطة حادة فوق الجوانب، يبلغ طول الواحدة ستة ملليمترات، وتحتوى على حوالى ست عشرة زهرة، وحراشفها خضراء فوق الظهر الغاطس، وتميل قليلاً إلى الخلف عند قمتها المدببة مما يجعل السنابل مسننة على شكل "دانتيلا " فوق الجوانب .

وقد جمعت هذا النبات من حقل أرز فى قرية فُوَّه أثناء الصيف. وبما أنه يختلف عن نبات سيبيروس فوسكس Cyperus fuscus فى طوله الذى يساوى ضعف طول هذا النبات، فكنت أنظر إليه فى البداية على أنه نبات مختلف، لكن بما أنى لم ألاحظ أى اختلاف جوهرى فى ترتيب سنابل نبات «السيبيروس فوسكس» Cyperus fuscus ذى الساق القصيرة ونبات سيبيروس بروتراكتوس Cyperus protractus ذى الساق الطويلة، فقد اعتبرت عينات هذه النباتات تنتمى لنوع واحد. وسنابل نبات "السيبيروس فوسكس Cyperus fuscus " لا تصير سوداء إلا إذا نضجت تمامًا، وأنا أرجع اللون الأكثر شحوبًا لسنابل نبات سيبيروس بروتراكتوس Cyperus protractus إلى عدم اكتمال النضج لهذا النبات، وهو نوع من الشحوب والاستطالة الزائدة فى الساق يمكن أن تهدد نمو هذا النبات الذى يخنقه نبات الأرز تقريبا.

شرح شكل (٣)

نبات السعد Cyperus protractus ، صنف من نبات سيبيروس فوسكس Cy-perus fuscus، (أ) سنبلة مرئية من خلال عدسة مكبرة، (ب) قشرة، (جـ) الحبة.

اللوحة السادسة

شكل (١) البوربيط (عكرش)

Isolepis uninodis

الجذر خيطى الشكل، بنى اللون، على شكل حزمة، والسوق كثيرة وكثيفة، غير متساوية، وترتفع من ١٦ حتى ٥٢ سم، مثلثة الشكل قبل أن تجف، لها أوجه مستديرة قليلاً وزوايا رغوية، تصحبها أعلى الجذر كثير من القشور القصيرة بالإضافة إلى ذلك تدخل كل ساق فى جراب طويل على شكل أنبوبة مضلعة من

الناحية الخارجية ومفتوحة بميل عند القمة، ولها غشاء وهى شفافة فوق أحرف فتحتها التى تنتهى برأس ورقى مدبب، وينمو هذا الجراب من عقدة خاصة من الساق .

ورءوس السوق تأخذ شكلاً عرضيًا بالقرب من قمة الساق، والنبات ذو رءوس بسيطة أو زاحفة فى بعض الأحيان . وتصبح الساق قليلة التمدد وزاحفة فى اتجاه رءوس السوق. والحرشفة السفلية المنخفضة تكون قنابات من قطعة واحدة . ورءوس السوق أسطوانية الشكل بيضاوية ويبلغ طولها عادة ١١ ملليمترًا وقشورها بيضاوية حادة، غاطسة فى الماء فوق ظهرها، وخضراء اللون عند قاعدتها، ومائلة إلى السواد عند القمة . وهذه القشور تغطى ثلاثة أسدية ذات مثابر خطية . والمبيض مستطيل يعلوه قلم قصير ينقسم إلى ميسمين طويلين خيطيى الشكل .

والحبة عدسية الشكل، وهى أكثر تحدبًا على ظهرها من على وجهها السفلى، وهى سوداء، خشنة بالعرض فى اتجاه حوافها، و تكون هذه الحبة قبل أن تنضج بيضاوية، وبيضاء، ومثلثة تقريبًا . وتنفصل عن الزهرة دون أن تحتفظ بالأسدية .

فى مؤلفه (Enum)، اللوحة الثانية، ص ٢٥٧، اعتبر السيد فاهل هذا النبات هو نبات السيربس سوبينس Scirpus supinus عندما أشار إلى أن نبات السيربس سوبينس قد تم إحضاره من مصر. فنبات السيربس سوبينس Scirpus supinus عبارة عن إيزوليس Isolepis ويتجانس مع نبات إيزوليس أونينوديس Isolepis uninodis لكن حبوبه بيضاوية الأركان، ومثلثة الشكل ذات خطوط عرضية فوق سطحها، والأقلام منقسمة إلى ثلاثة أقسام، غير أن قشوره أعرض وأقل حدة بكثير، والنباتان يتشابهان تمامًا فى الشكل العام لدرجة أننا لا نستطيع أن نميزهما بطريقة مؤكدة إلا عن طريق الحبوب وتفاصيل الثمار. والجراب الرئيسى لقاعدة الساق مدبب، مسنن الطرف عند قمته فقط فى نبات إيزوليس أونينوديس .Isolepis uninodis وهذا الجراب ينتج فى العادة ورقة حشيقية فى نبات السيربس سوبينس Scirpus supinus .

شرح شكل (١)

البـوربيـط (عكرش) Isolepis uninodis (أ) الأسـدية والقلم مكبّرة بطريقـة واضحـة، (ب) مبيض ذو حجم طبيعى . (جـ) حبوب وقشـور نباتية حجمها أكبر من الحجم الطبيعى، (د) جزء من الساق مرسوم فى شكله الطبيعى.

شكل (٢) شعر القرد

Scirpus caducus

يكون هذا النبـات شوشـات كبـيرة وحشـائش مكونة من سوق خيطيـة الشكل تقريبا، ومنتصبة يبلغ طولها حوالى ٢٠ سم.

وفى أغلب الأحيـان، عندمـا نسـحب هذه السوق لا نقلع مـعـها سـوى الجـذور الصغيرة السائبة أو الحرة، ولا نقلع معها الجذور الرئيسية الزاحفة. ولا يتجاوز سمك هذه الجذور ملليمترًا واحداً مثل سمك السوق. ونادرًا مـا نجد الساق عند القـاعدة فى جراب أنبوبى، وفى أغلب الأحيـان لا يصاحب السـاق عند منبتـها سوى قشرة قصيرة لها غشاء.

والسـاق تصبح مضلعة عندمـا تجف، ورأس الساق الأخيرة بيضاوية وحادة أو تمتد على شكل المعيّن تقريبـا، وهى خضـراء، وحمـراء عند القمة، ويبلغ طولها ٦ ملليمترات، وعرضها ٣ ملليمترات فى جزئها الأكثر امتدادًا . ولا تحمل رأس السـاق سـوى قشـرة واحدة فـارغة عند قـاعدتهـا . وباقى القشـور فـارغـة عند قاعدتها كذلك، غير أن قشور رأس السـاق أعرض قليلاً . والقشـور بيضـاوية وعلى شكل حربة، ورقيقة جدًا وشفـافة فوق الحواف، فى لون صـدأ الحديد فوق الأجناب، وهى مدببة قليلاً وخاصة عند قمة رأس الساق، وخضراء فوق الجهة الخلفيـة (الظهر)، وتحتوى الأزهـار على ثلاثة أسـدية وقلم واحـد منقسم إلى قسمين، وينكسر فوق قاعدة ممددة مستديمـة إلى جراب صـغير جدًا عند قمة

المبيض. والحبوب سوداء لامعة بيضاوية مضغوطة قليلا، محاطة بخيوط حريرية توجد على أطرافه أسنان معكوسة .

وتشبه هذه الشتلة أو هذا النبات فى مظهره العام نبات سيريس أوفاتس Scirpus ovatus الذى ينمو فى فرنسا ولكن السوق ليست مضلعة. وشرائح الساق سمراء ومنفرجة وتغطى الحبوب البيضاء. وقد قارنت نبات سيريس Scirpus هذا بكثير من الفصائل التى تم جمعها فى قارة أمريكا والتى تختلف عنه. وقد رأيت هذا النبات الوارد من سوريا على يد السيد دولابيلارديير، وأدى التشابه الكامل للعينات التى تم جمعها فى مصر وفى سوريا إلى أن أقرر اعتبار هذا النبات فصيلة من الصعب التعرف على خصائصها معرفة جيدة ضمن الجنس المتعدد الأنواع الذى ينتمى إليه. وهذا السيريس Scirpus ينمو فى دمياط.

شرح شكل (٢)

شعر القرد Scirpus caducus حجم طبيعى، (أ) رأس ساق أو (سنبلة) منتفخة، (ب) زهرة، (جـ) الحبة .

شكل (٣) الفُرَيش

Fimbristylis ferrugineum

الجذيرات تتكون فى حزم، وهى بنية اللون وخيطية الشكل، الأوراق مستقيمة ومضلعة يبلغ طولها ٢٠ سنتيمترا وعرضها ملليمترين. وهى مسننة بوضوح على الأطراف، و الأجرية أنبوبية الشكل مليئة عند أعلاها (خارج الماء) بالزغب. بها أغشية على نصف محيطه. وهذا الغشاء مبتور أفقيا عند فتحة الحافظة، وأطراف الأوراق منفرجة قليلاً أو على شكل لسان حاد. والسوق منتصبة،

مضلعة ومضغوطة، وعرضها أقل من عرض الأوراق، ويصل ارتفاعها إلى ٣٢ سنتيمتراً. والنورة غير منتظمة ويبلغ عرضها ٤ سنتيمترات، وبها خمسة أقسام مع سنبلة مركزية جالسة، منها قسم أو قسمان أطول من الآخرين وينتهيان بسنبلتين بينها سنبلة جانبية جالسة، وتتكون لفافة الإكليل من ورقتين أو ثلاث ورقات خطية يبلغ طولها نفس طول الأقسام تقريبا . والسنابل بيضاوية ذات زغب، ويبلغ طولها ٨ ملليمترات وسمكها أكثر قليلاً من ٤ ملليمترات.

والقشور بيضاوية وعريضة، محدبة فوق الجهة الخلفية (الظهر)، ومدببة الأطراف، وبنية أو في لون صدأ الحديد فوق الحواف، وذات زغب في الجزء الخلفي الذي لا يتعشق مطلقاً أسفل القشور الأخرى، ويعد جزءًا من السطح الحر للسنبلة. والأسدية والسمات أو الحواشي أطول من القشور، وشبكة الأفرع عريضة ومغطاة بغشاء والأقلام مضغوطة وعلى خط مستقيم، وذات أهداب على الأجناب، مغطاة بأغشية، وشفافة فيما عدا عند قاعدتها السميكة، ولكن لا تتمدد على شكل دائرة. والمياسم عددها اثنان وهي أقصر من الأقلام وتميل على الحواف. والحبة على شكل عدسة لها لون قاتم، وتزدان أحيانًا بنوع من الأقلام محمولة فوق محور بني قصير .

وقد قام السيد نيكتو من لجنة العلوم والفنون المصرية بجمع نبات فيمبريستيلس فريجينم Fimbristylis ferrugineum في الفيوم. وفي كتابه "Enumer plant 2" ص ٢٩١ يشبّه السيد فاهل سنابل هذا النبات بحبوب القمح من ناحية الطول. ولكنه يذكر شكل نبات جرامن سيرويد Gramen cyperoides للسيد سلوان الذي يمثل السنابل الأضخم والذي يتفق تماما مع النبات الذي جمعه السيد نيكتو من الفيوم . والنورة البسيطة التي يميز بها السيد فاهل نبات فيمبريستيلس فريجينم Fimbristylis ferrugineum ترجع إلى قلة النمو التي تؤخذ على هذا النبات .

وينمو نفس النبات في جزيرة فرنسا وفي سان دومنجو .

شرح، شكل (٣)

نبات الفَرِّيش Fimbristylis ferrugineum أعضاء التأنيث فى النبات، والأسدية وقشرة مكونة لزهرة كاملة، (ب) منظر لقشرة من الخلف، (جـ) الحبة ومعها شبكة من خيوط الأسدية (على شكل أفرع) عند قاعدة المحور الذى يحمل هذه الحبة (د) الحبة مكبرة بوضوح ولوج الأسدية ممثل أو مرسوم بطريقة غير صحيحة عند قمة المحور الذى يحمل الحبة، ويجب أن نرجع إلى «شكل جـ» حيث يمثل الولوج بطريقة صحيحة، (هـ) جزء من الساق المقطوعة.

اللوحة السابعة

شكل (١) الحَب

Scirpus fimbrisetus

الجذر زاحف وسميك والجذيرات بيضاء وطرية. الساق مثلثة الشكل وأوجهها مستوية تقريبًا أو قليلة التحدب. والزوايا ملساء وواضحة دون أن تكون حادة. وهذه الساق ترتفع إلى متر، ويصل سمكها إلى ٤ ملليمترات فى الجزء المتوسط منها.

وقاعدتها مغلفة حتى ارتفاع حوالى ٢٠ سنتيمترًا فى جراب من ثلاث وريقات حدها قصير جداً. تنمو قشرة أو قشرتان أسفل جرابات أو الأوراق. وهذه القشور شفافة وناعمة جدًا. مثل الجراب نفسه . والحدود القاطعة للأوراق حادة مثل الحراب يصل طولها إلى ٣٥ ملليمترًا، ولونها أخضر داكن وهى طرية، وملساء. ومدخل الجراب يحمل لسانًا صغيرًا أسمر اللون، نصف دائرى، مسننًا قصيراً جدا. والجراب طويل بدرجة كافية، مشقوق عند القمة، ويميل فى اتجاه الساق، ويضيق حتى أصل الحد الورقى القاطع. وظهر الجراب أخضر، ويبدو به

ألياڤًا أكثر من النصل. يكمل هذا الجراب غشاء رقيق جداً أبيض وشفاف على شكل أنبوبة تستقر فيها الساق .

وينمو أسفل قمة الساق نورة بسيطة أو مركبة يتضاءل بطريقة غير محسوسة شيئًا فشيئًا منذ الجزء المتوسط منه وحتى قمته. وتنمو النورة بطريقة جانبية من أحد أوجه الساق الذى تكون قمته الممتدة فى مواجهة هذه النورة لها نفس طول النورة. وهذا الامتداد يضيق فى طرف طحلبى على شكل لسان صغير . ويوجد أسفل النورة قشرتان عليهما أغشية، والسويقات بعضها بسيطة، والأخرى متشعبة إلى نورات صغيرة. وكثير من السويقات تتجمع بصفة عامة فى حزم وتنمو خارج جرابات تندمج على التتابع مع «سويقة» إحداها فى الأخرى. والسويقات مسطحة فوق أحد الأوجه، ونصف أسطوانية فوق الوجه الآخر، وقليلة التضليع. ولا تحمل أقصرها فى مركز النورة سوى زهرة واحدة، أما أطولها فتنقسم إلى سويقات عديدة قصيرة، وتشكل نورات صغيرة من أربع إلى سبع سنابل. إحداها مركزية وجالسة. وتوجد قشرة ذات غشاء تحت كل سويقة.

والسنابل بيضاوية، وطولها من ٧ إلى ١٠ ملليمترات والقشور ذات غشاء يابس، بيضاء شفافة على الحواف، حمراء على السطح الخارجى لها، وشكلها بيضاوى متسع، وهى مسننة مع طرف مدبب عند القمة. وتحتوى كل زهرة على ثلاث أسدية ذات شبكة خطية من الأفرع لها نفس طول القشور . والمتك خطى ووبرى عند الأطراف. والمبيض مستطيل أقصر قليلاً من الحريرة التى تحيط به. والقلم على شكل أنبوبة شعرية ينقسم طولياً إلى قسمين. والحبة بيضاوية مستديرة تضيق قليلاً عند القاعدة وتتحدب فوق السطح الخارجى، الذى يرتفع قليلاً على شكل زاوية. وتنتهى الحبة فجأة بسهم صغير مكسور يخرج من قاعدة القلم. وتتكون لفافة الحبة من ثلاثة إلى أربعة خيوط حريرية ريشية حيث تتركب الرموش أو الشعيرات إلى أعلى مثل وبر الريش اللامع المتراكب. ويبدو أنه يتكون من كثير من المفاصل . وقد وجدت هذا النبات فى دمياط فى حفرة مليئة بالمياه، بالقرب من حقل أرز، وقد جمعه السيد بيلارديير من سوريا. وقد رأيت النبات نفسه فى معشبة السيد فيان Vaillant، وقد اختلط هذا النبات مع نبات سيربس تريكوتيه Scirpus triqueter والذى يوجد فى جنوب فرنسا.

ويتميز هذا النبات بتفاصيل زهرته . وهو يشبه كثيرًا نبات سيريس تريكوتيه Scirpus triqueter .

شرح شكل (١)

الخــب Scirpus fimbrisetus (أ) سنبلة كاملة مكبّرة (ب) زهرة، (جـ) كـريلة شباك الأسدية واللفافة المزدانة للمبيض، (د) متك مكبّر بطريقـة ملحوظة حتى يتسنى لنا مشاهدة الشعور القطنية أو الوبرية التى تحـدد نهايته. (هـ) كريلة (و) الحبة فى حجمها الطبيعى، (ز) الحبة مكبرة بوضوح، (س) إحدى اللحّى الريشية للحبة.

شكل (٢) أبو قصيبـة

Andropogon annulatum

الجذر متماسك أبيض اللون يكون طبقة كثيرة الفروع، معمرة، وينتج جذيرات صغيرة رمادية اللون وباقة عريضة من السوق والأوراق، وعددًا كبيرًا من الأوراق القصيرة والجذرية تجف ومستديمة على النبات .

السـوق قـائمـة، وملسـاء، بسـيطة أو متـفـرعـة، مـثنيّـة عند القـاعـدة فـقـط وارتفاعها من ٢٥ إلى ٨٠ سنتيمترًا وأوراقها مسطحة خطية، ضيقة، خشنة عند الأطراف وعند القمة، ولها شعيرات خفيفة كاللحية عند قاعدتها، بالقرب من الجراب التى تتضلع فى الجهة الخارجية وهى مزودة بلسان به غشاء منفرج . .

وعقد الساق بها شعيرات على هيئة حلقات. والسنابل على شكل خطوط يبلغ طولها من ٤ إلى ٦ سنتيمترات وتوجد اثنتان أو ثلاث حتى ست أو ثمانى سنابل

عند قمة كل ساق . وهذه السنابل تكون إما وحيدة أو مزدوجة أو ثلاثية فوق قصباتها التى تأخذ عندما تتجمع شكل عنقود من السنيبلات على هيئة إصبع تقريبًا. وتوجد السنيبلات على صفين، وتتكون من نورات مزدوجة بينها نورة خنثوية جالسة، والنورة الأخرى مُعنَّقة .

وينقسم كأس النورات الخنثوية إلى صمامين، ويمتلئ الصمام الخارجى بالشعيرات والأهداب ويضم تويجا وحيد الصمام ويحل محل الصمام الثانى ما يشبه اللحية المشعرة الناعمة، وهى متصلة بقاعدته عبر قناة وذات جذع فى جزئها الأوسط شديدة الانثناء عند القمة . والأسدية عددها ثلاثة، ويحمل المبيض قلمين بمياسم ريشية. وسويقة النورة الساقطة أو الملفوظة مزودة بأهداب أو شعيرات طويلة، وهذه النورة ذات صمامين: صمامها العلوى (الخارجى) ملىء بالأهداب، وهو يحتوى على تويج فارغ له صمام واحد.

ونبات «أبو قصيبة Andropogon annulatum » تم اكتشافه فى مصر بواسطة السيد فورسكال. ووجدناه على حافة الطرق بالقرب من القاهرة، وعند الرأس الجنوبى للدلتا، وهو ينمو كذلك فى سوريا حيث أحضره السيد برث ضابط المدفعية معه إلى مصر .

شرح شكل (٢)

نبات «أبو قصيبة Andropogon annulatum » شكل (٢) يمثل نوعًا من الأوراق المليئة بالأهداب بطول حوافيها، (أ) النورة مكبّرة، (ب) نورة خنثوية مفتوحة، (جـ) النورة الساقطة أو المدلاة على سويقة، (د) جزء من الساق مقطوع لرؤية القاعدة وهى على هيئة لحية ذات شعيرات لورقة واللسان الغشائى لجراب .

شكل (٣) الديس

Scirpus mucronatus

الجذر ملىء بالشعيرات، مجمعًا فى حزمة ولونه أصفر باهت، ويرتفع الساق إلى ما يزيد على ٦٠ سنتيمترًا فى الحقول الغارقة بالمياه بين سوق الأرز. والساق مثلثة الشكل ملساء ذات أوجه محفورة على شكل ميزاب، وذات زوايا رقيقة حادة. وقاعدة الساق مندمجة فى كبسولة أنبوبية الشكل رقيقة جدًا، منفرجة مقطوعة بميل وترافقها قشرة أو قشرتان بنيتان سفليتان قصيرتان. والساق تصير مضلعة عندما تجف. وتنمو عرضيًا رأس سنبلة على بعد ٥ أو ١٠ سم أعلى قمة الساق . والجزء العلوى من الساق ذو السنابل يصبح مائلا أو ينحنى أفقيًا .

والسنابل ملساء، وتتجمع كل ثلاثة منها، وفى بعض الأحيان بعدد اثنتى عشرة حتى ثلاث عشرة، وطولها من ٨ إلى ١٥ ملليمتراً، وسمكها يصل إلى حوالى ٥ ملليمترات ولا توجد أى لفافة تحت السنابل. والقشور بيضاوية الشكل مبتورة عند القاعدة، ومحدبة، ومضلعة بلون أخضر مائل إلى الزرقة على الناحية الخلفية عند القمة، ولها غشاء، وشفافة ومزينة بخطين صغيرين بنيين على الحواف وتنتهى عند القمة بسهم سميك . ويظل محور السنابل، بعد سقوط الأزهار، يظل غائرًا بحفر صغيرة . ويوجد فى كل زهرة ثلاثة أسدية ذات أفرع مستقيمة مستديمة تستطيل قليلاً عند القمة، وقلم منقسم إلى ثلاثة أقسام ذات أفرع أقل طولاً من القلم .

والحبة تكون بيضاء ثم تصبح سوداء تمامًا عند تمام نضجها، وهى بيضاوية إسفينية، ومستوية قليلاً فوق أحد الوجهين، ومحدبة فوق الآخر، وهى خشنة بالعرض عندما تشاهد تحت العدسة، وتنفصل عن الشوكة الخلفية وعن القشور وتظل مصحوبة بثلاثة أفرع صغيرة للأسدية فى مواجهة الوجه الخلفى، وبستة لحى بها شعيرات، لفافتها المسننة على شكل منشار من أعلى لأسفل على الحواف .

وهذا النبات الذى تم جمعه فى مصر يشبه النبات الذى ينمو فى (بيمونت) شمال غرب إيطاليا وفى الهند .

الساق فقط أكثر ضخامة فى نبات مصر . وقد شاهدت بصـ ائمة رأس السنبلة بسيطًا وجالسًا. وهذا النبات يشبه كثيرًا نبات سيريس تريكوتيه Scirpus triqueter الذى وجدته فى جنوب فرنسا والذى يختلف عن هذا النبات بقشوره التى يوجد بها أهداب قليلة وتبدو كأنها ممزقة؛ كما يختلف كذلك بحبوبه البيضاوية الملساء البراقة .

شرح شكل (٣)

الديس Scirpus mucronatus . (أ) أجزاء الزهرة السفلية المنفصلة، (ب) نفس الأجزاء مع أفرع الأسدية حيث تسقط المتك بطريقة طبيعية، (جـ)الحبة مصحوبة بشعيراتها وبأفرع الأسدية، (د) حرشفة السنابل، (هـ) قطاع عرضى للحبة، (و) الحبة وملحقاتها بحجم طبيعى، (ز) جزء مقطوع من الساق حيث الزوايا رقيقة جداً ومثنية فى أحد أوجه الميزاب .

اللوحة الثامنة

شكل (١) السَّبَت

Pennisetum dichotomum

هذا النبات يكوّن تجمعات مستديرة قليلاً يبلغ طولها من ٦٥ سنتيمترًا حتى متر، والسوق كثيرة الفروع وهى متماسكة مثل نبات الأسلة الصحراوية .

والفروع رفيعة ولا يزيد سمكها عن ٢ أو ٣ ملليمترات فقط وتخرج من اثنين إلى ثلاثة على شكل حزمة خارج الكثير من جرابات الأوراق المتساقطة .

والأوراق الكاملة التى تنمو بطول الفروع مستقيمة، ومدببة، ويبلغ عرضها من ٢ إلى ٤ ملليمترات وطولها من ١٠ إلى ٢٠سم بما فى ذلك حافظتها، وحد الورقة أملس من أسفل، ومضلع وخشن من أعلى على الحواف، والجراب خشن من الخارج، ولسانها يتكون من شعيرات .

ورءوس السوق تقع عند الأطراف، وهى وحيدة، ويبلغ طولها حوالى ١٠سم والمحور خشن ذو زوايا، والسنابل وحيدة أو مزدوجة فوق كل سن من المحور، ومحاطة بالشعيرات الخشنة والريشية، والريش أطول من هذه السنابل.

والكأس له صمامان، كل منهما على شكل حربة، وهو مدبب وأقصر قليلاً من النورات، وهما اثنتان، إحداهما ذكر والأخرى خنثوية. ويبلغ طول صمامات النورات ٧ ملليمترات، والمثبر ينقسم إلى قسمين، والقلم على شكل أنبوبة شعرية وأملس، وطوله يساوى طول الكأس، وينتهى بميسمين ريشيين يتعدى طولهما طول صمامات النورات.

وينمو هذا النبات فى وديان صحراء سيوة، ويزهر فى الشتاء فى شهر يناير .

وعقد هذا النبات شديدة التكاثر إلى حد ما، بمعنى أنه فى أسفل اندماج جراب الورقة، على بعد من ٢ إلى ٥ ملليمترات من أى عقدة، توجد عقدة ثانية لإنتاج فرع من الناحية الداخلية فى مواجهة تقعر جراب الأوراق .ويوجد نفس التكوين فى نبات الثمام Panicum turgidum وفى نبات مليم أرنديناسم Milium arundinaceum ويحتمل كذلك وجود تشابه مع كثير من النباتات ذات السوق المعمرة.

ونبات السبت Pennisetum dichotomum ونبات سنشرس رفسنس Cenchrus rufescens يمكن أن يكونا شكلين لنبات واحد، فهما لا يختلفان فى بنية أوراقهما أو بنية سنابلهما. بل يكمن الاختلاف الوحيد فى أن محور السنابل كثير الشعيرات فى نبات السبت Cenchrus rufescens، وأملس فى نبات بنيسيتم ديشوتوميم Pennisetum dichotomum . واللفافات حمراء أو صهباء، والسنابل

بنفسجية اللون فى نبات سنشرس رفسنس Cenchrus rufescens بينما اللفافات والسنابل ذات لون أصفر، باهت جدًا فى نبات السبت Pennisetum dichotomum والسيد فورسكال هو أول مؤلف يصف هذا النبات، وقد أطلق عليه اسم بانيكم Panicum dichotomum، وهو يقول أنه إحدى السلالات الموجودة بكثرة فى صحراء الجزيرة العربية، ويُستخدم هذا النبات فى بناء الأكواخ .

شرح شكل (١)

السبت Pennisetum dichotomum سنبلة مع لفافة ، (ب) سنبلة كأسها مفتوح حتى يتسنى لنا رؤية أنه يحتوى على نورتين، (جـ) نورة ذكرية للسنبلة (د) نورة خنثوية، (هـ) شعيرات ريشية للفافات.

شكل (٢) أندروبوجن فوفيولاتم
أبو قصيبة
Andropogon foveolatum

خصائص هذا النبات عديدة ومن السهل اكتشافها على الرغم من أنها تنتمى إلى نوع ذى فصائل وفيرة .

الجذر قوى مُعَمَّر، ويحتوى على جدائل عمودية قليلة التعاريج متجمعة فى حزم، وأقل نحولة من الساق، والأوراق خطية ومستطيلة على بعض السوق التى تنقسم، والأوراق قصيرة مخرزية الشكل، وكل ورقتين تكمل إحداهما الأخرى تنثنيان طوليًا إلى أعلى عندما يقلّ الجفاف من حجم النبات كله . وتحمل حافتا الأوراق بالقرب من الأجرية بعض الشعيرات أو الوبر الطويل المتباعد، واللسان عند فتحة الجراب قصير وبه أهداب كالرموش. والساق منتصبة ويبلغ ارتفاعها ٣٠ سم. وفى العادة تكون الساق بسيطة وبها عدد قليل من الأوراق،

وعقده بها شعيرات أو زغب. وتنتج عند جزئها العلوى كثيرًا من الأجرية المدببة التى تخرج منها السويقات أو الأفرع السائبة جدًا، وحيدة أو مجمعة، قائمة، وتنتهى كل منها بسنبلة وحيدة على هيئة خط مستقيم، ويبلغ طولها حوالى٥ سم.

ويتوج محور السنابل بزغب أبيض حريرى أقصر قليلاً من السنابل، ويُستخدم فيها كلفافة. والسنيبلات مرتبة فى صفين، ويحتوى كل منها على نورتين إحداهما سفلية جالسة، وخنثوية، والأخرى ذات سويقة وسائبة. وفى بعض الأحيان توجد نورتان سائبتان ذواتا قصبة، بدلاً من واحدة.

وينقسم كأس النورة الخنثوية إلى قسمين، وصمامها الخارجى ليس به شعيرات مطلقًا، وهو مسطح على الجهة الخلفية ويمثل أسفل قمته ندبة تشبه شكّة رأس دبوس، والصمام السفلى للكأس أكثر رقةً ومحدبًا وينشق بسهولة عند القمة عندما نرغب فى فتحه. ويحتوى الكأس على تويج مكون من صمام يساوى تقريبًا صمام البرعم فى الحجم. كما يحتوى كذلك على شعيرات طويلة على شكل لحية تمثل الصمام الثانى . وهذه الشعيرات تأخذ شكل أسنان عند القاعدة، وشكل جذع فى الجزء الأوسط . وينتهى بامتداد على شكل كوع. ويوجد به ثلاثة أسدية وقلمان أملسان، وميسمان ريشيان فى التويج، والنورات ساقطة محمولة على سويقات مشعرة وليس لها سوى كأس فارغ منقسم إلى قسمين، وصمامه الخارجى على شكل ملعقة ومكون من خلايا عصبية ومسنن عند الأطراف.

وينمو هذا النبات فى الشتاء فى الوديان الرملية فى برزخ السويس، ولم أجده سوى بكميات قليلة. وعلى الرغم من ندرته وعدم وجود وصف له فى مجلدات علم النبات، فقد أُحضر إلى مصر قبل أن أتمكن من ملاحظته، وكان ضمن مجموعة الأعشاب الخاصة بالسيد فيان .

وقد أطلق السيد لينيه على أحد أنواع أندروبوجن Andropogon اسم أندروبوجن برتسوم Andropogon pertusum بسبب حفيرة بالقرب من قمة الصمام الخارجى لكأسه والتى تشبه تمامًا الحفيرة التى تعد أحدى الخصائص الرئيسية لنبات اندروبوجن فوفيولاتم Andropogon foveolatum وهذان النوعان

لجنس الأندروبوجن Andropogon يكونان مجموعة أو قطاعًا تميزه هذه الحفيرة. والسنابل بسيطة فى نبات أندروبوجن فوفيولاتم Andropogon fo-veolatum، ومحزمة على شكل أكليل تقريبًا فى نبات أندروبوجن برتسوم An-dropogon pertuaum الذى رأيته فى مجموعة الأعشاب الخاصة بالسيد كومرسون من الهند .

شرح شكل (٢)

أبو قصيبة Andropogon foveolatum (أ) إحدى السنيبلات مكونة من نورتين إحداهما خنثوية جالسة، والأخرى سائبة ذات سويقة كما تم ترتيبها على صفين من السنابل، (ب) نورة خنثوية مفتوحة، (جـ) نورة فارغة سائبة، (د) ورقة منفصلة .

شكل (٣) الدخن

Pennisetum typhoideum

الساق منتصبة، أسطوانية، يبلغ طولها مترًا وحدود الأوراق على شكل حربة مدببة طولها ٣٠سم لها شعيرات على السطح أو ملساء، وخشنة عند الأطراف . والجراب مضلع، وبه أهداب من أعلى عند الحواف، ولسينة مكونة من أهداب والساق وبرى أسفل السنبلة، وعقده العلوية عليها شعيرات تحيط بها.

والسنيبلة أسطوانية، ويصل طولها إلى ١٥ سم كما يصل سمكها إلى حوالى ٢ سم ومتوجة بالسنيبلات المتقاربة الجالسة أو بسويقات قصيرة والسنيبلات مجمعة مثنى أو ثلاث ثلاث فوق كل سنة من محور السنبلة، ويبلغ طولها ٧ ملليمترات. وهى متراكبة أولا فى إتجاه قمة السنيبلة حينما تكون النورات غير مفتوحة، وتصبح أفقية تمامًا بعد التخصيب. وكثير من الشعيرات، البعض بسيط وخشن، والبعض الآخر ريشى، يعادل السنيبلات طولاً، هذه الشعيرات تشكل لفافة لهذه السنيبلات. ونميز فى كل سنيبلة كأسًا ذا صمامين لهما شكل

أصابع رقيقة جدًا. وتوجد نورتان فى الكأس، إحداهما تكون فى العادة خنثوية، والأخرى مذكرة. وفى بعض المرات تكونان خنثويتين، وهما تتكونان من صمامين أحدهما خارجى مكون من التحام عرقين عند قمته، مجوف قليلاً يزداد دقة مع امتداده ومع اتحاد عرقى النبات الموجودين على الناحية الخلفية. والصمام الداخلى منفرج وهو مسنن قليلاً أو حاد، والأسدية عددها ثلاثة ولها متكها الخطى الذى ينتهى عند قمتها بشوشتين قصيرتين جدا (على شكل لحية) . والقلم بسيط ووبرى، فيما عدا بالقرب من المبيض حيث يكون أملس، وينتهى بميسمين وبريين خيطيى الشكل .

ولقد رأينا بعض النباتات من هذا العشب مزروعة بالقرب من جزيرة فيلة . وهى نوعية من نبات هولس اسبكاكس المنسوب للسيد لينيه، وهى تتميز بشكلها المستقيم وسنابلها المتساوية غير المتضخمة . كذلك فإن نبات الدخن الشمعدانى millet chandelle الموجود بأفريقيا، والذى قدم منه أكلوز سنيبلة وأعطاه اسم «بانيسى أمريكانى سيسكيبداليس اسبيسا» Sesquipedulis panici pzmericani spica، يعد صنفًا من نفس النبات.

شرح شكل (٣)

الدخن Pennisetum typhoideum (أ) سنيبلة ممثلة أكبر من حجمها الطبيعى بثلاث مرات مع نوراتها مفتوحة، (ب) حبة غير كاملة النضج، (جـ) جزء من الساق .

اللوحة التاسعة

شكل (١) كريبسيس ألوبيكرويدس

Crypsis alopecuroïdes

الجذر مغطى بالشعيرات على شكل باقة. والسوق عديدة تمتد مثل كثير من الأقسام الخارجة من الجذر، منبسطة بسيطة، أو متفرعة، ونحيلة لا يزيد

سمكها عن ملليمتر واحد أو ملليمتر ونصف وطولها من ١٦ إلى ٣٠ سنتيمترًا مضلعة أعلى جرابات الأوراق، لها كيمان عند بعض عقدها، سواء بالقرب من الجذر أم بالقرب من السنابل .

والأوراق قليلة الخشونة، ومضلعة عند وجهها العلوى، قابلة لأن تلف طوليا على نفسها، والجرابات مضلعة ملساء عليها أهداب عند فتحتها .

والسوق متفرعة لها جرابات قليلة الانتفاخ، وفروعها تتقسم من جديد، وهى متقاربة بعضها من بعض على شكل حزم. والسنابل مغزلية الشكل عند أطراف السوق والفروع، وهى مكونة من عناقيد صغيرة من السنيبلات، متقاربة جداً من بعضها. والبرعم له صمامان على شكل الحربة. وهو متماسك مثل قشرة البيضة، وأقصر قليلا من التويج، مسنن أو شائك عند القمة، فوق عرفها الخلفى، وفوق حوافها .والتويج ينقسم إلى قسمين، صمامه الخارجى مسنن قليلا أو شائك عند القمة، وأكبر من الصمامات الأخرى للسنابل، والصمام الثانى للتويج شفاف، وصغير وأجرد، ويحتوى كل تويج على ثلاثة أسدية ذات متك أبيض قصير وعلى قلمين .

يوجد هذا النبات بكثرة فى جزر النيل المنخفضة والرملية، بالقرب من القاهرة، أثناء شهور أبريل ومايو ويونيو.

والسوق إما طويلة أو قصيرة جدًا، ذات سنابل خضراء، أو تميل إلى اللون البنفسجى.

شرح شكل (١)

Crypsis alopecuroïdes (أ) سنيبلة ذات صمامات مفتوحة (صمام التفريج بأهدابه يجب أن يمثل برسم أطول قليلاً مما فى هذا الشكل ليحتفظ بتناسبه مع الكأس، لأن هذا الصمام هو الأكبر من كل صمامات السنيبلات)، (ب) التويج

شكل (٢) الثمام

Panicum turgidum

الساق المتفرعة لهذا النبات تكوّن عليقات مستديرة، طولها من ١٠٠ إلى ١٣٠ سنتيمترًا ووفقًا للسيدليبى فإن جذرها وبرى من الخارج، وسمكه يساوى سمك الإصبع، مما يتوافق ـ كما أعتقد ـ مع الخيوط الخاصة للجذيرات .

والأفرع المتباعدة عندما تتضافر تصير قوية، وهى مرنة، قليلة التضليع، ويبلغ سمكها من ٢ إلى ٣ ملليمترات فقط عند منتصف ارتفاع السوق . وتبلغ المسافة بين عقد هذه الأفرع من ١٥ إلى ١٨ سنتيمترًا وعقدها كثيرة، وتوجد مباشرة أعلى موضع الحبة الأولى للورقة، أو فروع كثيرة قواعدها محاطة بجرابات مختلفة الأطوال، وكلما نما النبات فى أرض قاحلة، زاد عدد الأفرع المجمعة فوق عقد الأفرع.

والجرابات المختفية تحت جرابات أخرى أكبر منها ليس لها سوى طرف حاد ورقى أولى عند قمتها. والأوراق الكاملة مضلعة بدقة، مستقيمة ومدببة، ذات حد مهدب قليلاً فوق الحواف عند القاعدة، ويلتف طوليًا من أعلى.

والنورات قمية، هرمية الشكل، وهى قصيرة عند طرف الأغصان التى تكون حزمًا بسمك العقدة، ويبلغ طولها ١٣ سنتيمترًا عند قمة بعض الأغصان التى تتشعب ببساطة .

وفروع السنيبلات قليلة المرونة، تنقسم إلى سويقات مسننة قليلاً، لا تحمل كل منها سوى سنيبلة واحدة، كما إنها تتسع قليلاً، وتأخذ شكل قدح عند القمة بعد سقوط السنيبلات، وتلك العملية لا ترى سوى تحت العدسة. والسنيبلات بيضاوية الشكل، يبلغ طولها من ٣ إلى ٤ ملليمترات ونصف. وكأسها وبرعمها له صمامان أو فتحتان محدبتان من الجهة الخارجية، وهذان الصمامان مشقوقان

ومضلعان طوليًا، والفتحة الكبرى العلوية حادة وتخفى النورات بالكامل تقريبًا. وهذه النورات تنقسم إلى قسمين: أحدهما مذكر ذو تويج مغلف بغشاء مثل الكأس، والآخر خنثوى له صمامات لامعة صلبة . و الأسدية لونها بنفسجى قاتم، كما يوجد بها قلمان أملسان، رقيقان فى النورة الخنثوية، وينتهى كل منهما بميسم سميك ريشى.

وتشبه الحبة الذرة المزروعة تمامًا، وهى مغلفة بتويج مستديم لامع، وهذه الحبة إذا نزعناها من عند التويْج نجد أنها بيضاوية الشكل، وتستطيل قليلاً من أحد الجوانب وتتحدب من الجانب الآخر .

وينمو نبات الثمام Panicum turgidum فى صحارى القاهرة، كما ينمو فوق الرمال المتحركة فى سفوح أهرامات الجيزة، كما ينمو فى منطقة تهامة فى الجزيرة العربية، وهى عبارة عن سهل عريض جاف وملىء بالطمى بين البحر الأحمر والجبال .

ونستطيع أن نعمل من هذا النبات على سبيل التجربة سياجًا حيًا فى الأراضى التى نادرًا ما تصلها مياه الفيضان فى مصر والتى بدأت تتغطى بالرمال. وبدت لى هذه الحبوب كأنما حملتها الطيور فى الصحارى بعد نضجها مباشرة، وأفرعها ونوراتها كانت فى الغالب تقضمها الحيوانات وخاصة الجمال. وتُستخدم الأفرع كعلف عند زراعة هذا النبات؛ أما السوق الأكثر استقامة من العلف الطبيعى (نبات بواسينوسورويد شكل ٢ Poacynosuroides) وهو نبات برى يحصده المصريون للوقود، يستخدم كذلك عندما نضطر لانتزاعه.

شرح شكل (٢)

الثمـام Panicum turgidum (أ) سنيبلة مفتوحة، (ب) زهرتا السنيبلة وقد أُزيل منها الكأس .

اللوحـة العاشرة

شكل (١) اجروستيس سبيكاتا

نجيل شيطانى

Agrostis spicata

الجـذر صلب أسطوانى الشكل، قـوى وزاحف، مـغطى بقـشـور صـفـراء اللون ممزقـة، وهى عـبـارة عن بواقى أوراق . الجـذيرات وبرية لأنهـا حـديثـة أو فى مقتبل العمر مثل جذيرات نباتات النجيليات الأخرى القوية التى تنمو فى الرمال.

وأوراق السوق على شكل شوشات منخفضـة تنتج فروعًا مدّادة يبلغ طولها مثل طول الذراع، وهى تزهر بصـفـة خـاصـة عند أطرافهـا . والعـقـد تزدان بالأوراق وبالجـذور على شكل شـوشـات صـغـيـرة مـتـبـاعـدة. وفـروع هذا النبـات صلبـة، وأسطوانية يبلغ سمكها حوالى ملليمترين ، وتبلغ المسافة ما بين العقد حوالى ١٥ سنتيمترًا.

والأوراق مدببة شـائكة مسننة عند الحـواف، ملفوفة طوليًا من أعلى ومتوجة بغلاف زهرى له أهداب عند مدخل كل جراب .

والأزهار توجد على شكل عناقيد زهرية مضغوطة فى سنابل خطية أسطوانية تنتهى بسـاق رفيـعـة مـثنية يبلغ طولهـا من ١٥ إلى ٢٠ سنتـيـمـتـرًا تنتج بواسطة شوشات بالغة العمر أو بواسطة عقد لأفرع مدّاده . ويبلغ طول العناقيد الزهرية من ٥ إلى ٨ سنتيـمترات والسنابل كلها دقيقة، ويبلغ طولهـا ٢ ملليمتر وهى قائمة ومتراكبـة، والكأس به صمامان، الخـارجى يعادل نصف أو ثلثى الداخلى، ومنفرج قليـلا. والتويج أطول قليلاً من الكأس. والصـمامـات ملسـاء، ونكتشف بصعوبة

بعض الأسنان على العروق الظهرية لأطول فتحة بالكأس. والأسدية والأقلام غير ملونة إطلاقًا، والحبة بيضاوية، مقطوعة بميل بالقرب من قاعدتها ببز صغير أسمر يشير إلى الجنين .

وينمو اجروستيس سبيكاتا Agrostis spicata فى الرمال، على حواف الطريق الساحلى بين أبى قير ورشيد، وقد جمعته كذلك فى ضواحى المطرية بالقرب من القاهرة.

شرح شكل (١)

نجيل شيطانى Agrostis spicata (أ) سنبلة صماماتها مفتوحة تظهر أكبر من الحجم الطبيعى بأربع مرات .

شكل (٢) بوا المصرية

Poa aegyptiaca

الجذر ليفى، مجمع فى حزم، وبرى، والسوق قائمة أو منبسطة أفقيًا، ويبلغ طولها من ٥ إلى ٢٤ سنتيمترًا. والأوراق خطية مهدبة من كل جانب من فتحة جرابها، المحاط بكل جانب عند أعلى قمتها من الناحية السفلية بلسان قصير جدًا وبرى. والجرابات مضلعة وناعمة الملمس. والساق مرتبطة بقاعدتها عند العقدة الأولى أو الثانية، وهى ذات فروع فى العادة، وهى نحيلة وتنتهى بعنقود من السنيبلات بعضها متعاقبة وبعضها ثلاثية. نصف مجمعة، ومزينة بسنيبلات خطية كثيرة جدًا ومتقاربة حتى لا تترك أى فاصل بين قمة السنيبلة وقاعدة الأخرى إلا نادرًا .

والكأس له صمامان عليهما غشاء، الصمام الخارجى قصير جدًا وأحدّ من الآخر . ويوجد من اثنتى عشرة إلى خمس عشرة نورة فى السنيبلات. والشوكة المحورية مرنة بطريقة تسمح للصمام الداخلى للتويج بالاستقرار فيها، وهى محفورة على شكل ميزاب فوق الناحية الخلفية، وهى مقوسة بطريقة تجعل هذا القوس فى مواجهة الشوكة المحورية للسنيبلة، كما إنها مغطاة بغشاء شفاف مشقوق عند القمة، يدومُ بعد سقوط الحبيبات. والصمام الخارجى للكأس أطول من الداخلى، ومع ذلك فإن طوله لا يتعدى ملليمترًا ونصف. وهذا الصمام مدبب عند النورات الموجودة على قمة السنيبلة، ومنفرج قليلاً عند النورات الأخرى، وهو يمتد من كل جانب عند نصفه السفلى الذى يرتبط ويتضافر مع الصمام الداخلى بواسطة البروز نصف الدائرى لحوافه، وهذا الصمام السفلى يمثل تحدب القوس. والصمام الخارجى للتويج به ثلاث شعيرات من الصعب ملاحظتها، واحدة على خلفية قليلة الخشونة، وشعيرتان جانبيتان قصيرتان .

وتسقط الحبة مغلفة فى قاعدة الصمام الخارجى للتويج، وهى بيضاوية وصغيرة جدًا . وتظل الشوكة المحورية للسنابل مزودة بصمامات داخلية جافة للتويج، الذى ينظر إليه للوهلة الأولى على أنه قطان للشوكة المحورية .

هذا النبات شائع فى الجزيرة التى تسمى جزيرة الدهب، وهى جنوب القاهرة القديمة من الناحية الجغرافية، ويظهر فى شهر مارس. على شكل مجموعات منتشرة فوق الرمال. وفى بعض الأحيان تكون مدفونة تقريبًا. وهذا النبات يكون قائمًا فى الأماكن الأقل قحولة، وعنقود سنيبلاته يصبح أكبر، وفروعه أكثر تباعدًا. وألوان سنيبلاته مختلفة : فهى شقراء ذهبية، وفى بعض الأحيان خضراء تضرب إلى اللون البنى.

شرح شكل (٢)

بوا المصرية Poa aegyptiaca . (أ) الكأس، (ب) السنيبلة بشوكتها المحورية عند جزئها المتوسط وليس بها سوى فتحات داخلية دائمة للتويج، (جـ) الحبة .

شكل (٣) الحلفا

Poa cynosuroides

الجذر خشبى، صلب، معمر، زاحف، ومضغوط، وعليه ندبات حلقية متقاربة.

والساق سميكة ويبلغ سمكها ٦ ملليمترات مزودة بكثير من الأوراق القائمة عند قاعدتها وترتفع إلى متر أو مترين. والأوراق السفلية متقاربة فى حزم عريضة يبلغ عرضها إصبعًا أو إصبعين، وهى ملساء وجلدية، ومحاطة بعنق قصير جدًا من الأهداب عند مدخل جرابها، وهى مستقيمة، رفيعة وخشنة فوق الحواف، ويبلغ طولها ٦ ديسيمترات (قدمان) والأوراق أطول وأرفع عند الجزء المتوسط من الساق منها عند قاعدة الساق، ويصل طولها فى بعض الأحيان إلى ١,٢ متر وتلتف عند الحواف وتصبح سائبة عند قمتها. والساق قائمة وتنتج نورة من السنابل مثل حد السيف، ويبلغ طولها من ٣٠ إلى ٤٠ سنتيمترًا . وتتكون النورة من عدد كبير من السنابل تقع بالتناوب فوق محور مضلع به شعيرات كثيفة، وبعض السنابل تكون وحيدة، وأغلبها فى جماعات من ثلاث إلى خمس سنابل. والسنابل تأخذ اتجاهًا أفقيًا عند نموها، ويبلغ طولها من ١٥ إلى ٣٠ ملليمتراً، وهى مكونة من صفين من السنيبلات موجهة إلى أسفل، وعدد هذه السنيبلات من ١٥ إلى ٢٠ فوق كل صف. والسنابل أقصر بتدرّج فى اتجاه قمة عنقود السنيبلات الذى يصغر وينتهى ببعض السنيبلات البسيطة. والسنيبلات مضغوطة، وحادة فوق الحواف، وهى تتكون من سبع إلى ثمانى عشرة نورة، أو من ثلاث إلى خمس نورات فقط بطول عدة أقدام.

والكأس له فتحتان حادتان. والنورات أو التويجات أطول من الكأس، ولها صمامان كذلك : أحدهما خارجى، مسنن فوق السطح الخلفى مثل فتحات الكأس، والصمام الآخر داخلى وأقصر قليلاً، ويأخذ شكل قنوات فوق الناحية الخلفية . والمتك صغير ومستطيلة وأبيض أو أزرق، والأسدية رقيقة مثل الحرير وينتهى كل منها بميسم ريشى. والحبة سمراء، ناعمة بيضاوية وصغيرة جدًا وتمتد على شكل حلمة الثدى عند قاعدتها .

وهذا النبات معروف لكل سكان الريف فى صعيد مصر وفى الدلتا، ينمو على حواف الطرق، وفى الحقول المهجورة، وحول أطلال المدن القديمة . ويسمونه الحلفا، يُستخدم للوقود ويُستعمل نبات سَكَّارَمْ سيلندريكم Saccharum cylindricum الذى ينمو فى الحدائق وفى الحقول، حيث يوقد بائعو الحلوى بالقاهرة أفرانهم . ومن أوراقه تصنع حبال رخيصة الثمن سُمكها سُمك المعصم تربط على عجلات للرى مزودة بأوانٍ على شكل مسبحة لرفع الماء .

شرح شكل (٣)

الحلفا Poa cynosuroides . يمثل الرسم قمة النبات المزهر، عنقود السنبلات مثنى ومقلوب فى اتجاه الساق، (أ) سنيبلة، (ب) الكأس، (جـ) النورة، (د)الحبة. وهذه التفاصيل أكبر من الحجم الطبيعى بمقدار الثلث .

اللوحة الحادية عشرة

شكل (١) السيفون

Festuca fusca

السوق متباعدة ومنبسطة عند قاعدتها على شكل كيعان وهى تنتصب فوق عقد تنمو منها الجذور، ويبلغ طول المسافة ما بين العقد من ٩ إلى ١٥ سم وسمكها ٣ ملليمترات ويزداد حجمها بسبب جرابات الأوراق. وهذه الجرابات ناعمة الملمس، وأطول ما بين العقد، وهى متضخمة قليلاً عند قاعدتها، وتصغر بشكل غير ملموس فى اتجاه القمة، وهى مزودة بلسان صغير مغلف، وشفاف، مقطوع على شكل أسنان حادة، وحد الأوراق مستقيم، ومدبب طويلاً، وخشن عند سطحه السفلى.

والسوق عادة لها عقد قليلة، أعلى من قاعدتها المنبسطة التى تنتج أغصانا من هذه العقد . ويصل ارتفاع الساق حتى تكوين النورة من ٢٤ حتى ٣٢ سم والسنيبلات مكونة من أفرع رفيعة، خشنة بسيطة وقائمة، ويبلغ طولها من ١٥ إلى ٢٤ سم . وتحتوى السنيبلات على عدد يتراوح بين خمس وتسع زهرات جالسة، وتكون متعاقبة، وحيدة أو قائمة بالقرب من محورها المشترك الذى يكون دائما بسيطاً، ويبلغ طوله من ٥ إلى ١٠ سنتيمترات، ويحمل من عشر إلى عشرين سنبلة. والسنبلات على شكل حراب يبلغ طولها من ٧ إلى ١٠ ملليمترات وكأسها له صمامان على شكل حراب حادة، والصمام الخارجى هو الأقصر، وهو مزود بخيط على الجهة الخلفية خشن نوعًا.

والنورات لها فتحتان، الفتحة الخارجية أكبر قليلاً من الفتحة الداخلية، ومشقوقة قليلاً عند القمة بسهم متوسط، وهذا السهم من الشعيرات القصيرة، وهو امتداد لعروق الصمام بين سنين، وفى بعض الأحيان يغلق هذا الصمام بطريقة تشكل قمة بسيطة حادة، وفى بعض الأحيان ينتهى هذا العرق أسفل أسنان الصمام دون أن يمتد إلى شعيراته، والصمام الداخلى على شكل ميزاب فوق الجهة الخلفية، وهو حاد قليلاً عند القمة أو مشقوق إلى سهمين أو ثلاثة أسهم حزازة. وتوجد ثلاثة أسدية ذات مئابر، والمبيض له قرنان يحمل كل منهما قلم رفيع جداً، وميسم ريشى من كل جانب بنفسجى بنى.

وينمو نبات السيفون Festuca fusca فى مصر السفلى وضواحى القاهرة، وفى المروج الرطبة، وتكون السوق فى بعض الأحيان مائلة فى مياه البرك وفى الحفر، وبعض أوراقه تطفو على سطح المياه فى شهر نوفمبر .

ويشتهر هذا النبات بفروعه البسيطة (غير المركبة) وبنورته، وهى خاصية نادرة فى النباتات التى ينقسم عنقود نورتها إلى فروع طويلة مثل هذا النبات . ولا ينطبق الوصف الذى يعطيه السيد لينيه لنبات Festuca fusca على النبات الذى أعنيه أنا بهذا الاسم، وهو مع ذلك هذا Festuca . ولقد أرسلت هذا النبات إلى إنجلترا للسيد سميث الذى يمتلك مجموعة أعشاب السيد لينيه والذى أجابنى بأن هذا النبات هو فستوكا فسكا ؛ وقد اكتشف السيد

هاسلكيست هذا النبات فى سوريا، ولم ترسم له أى صورة أو أى وصف جيد حتى الوقت الحالى (وقت كتابة هذه الموسوعة).

ولا يختلف نبات «السيفون» Festuca fusca عن فوستاكا بوليستاشيا Festuca polystachya سوى بنوّراته القصيرة المدببة، أو عن نبات «فوستاكا فاسيكولاريس» Festuca fascicularis أو عن نبات «ديبلاشن» الذى له نورات طويلة شائكة وأسنان صمام أكثر حدة .

شرح شكل (١)

نبات السيفون Festuca fusca (أ) سنيبلة، (ب) كأس، (جـ) نورة مفتوحة مع الأسدية والمياسم، (د) جزء متوسط من الورقة لتوضيح اللسان الصغير (اللسين) عند مدخل الجراب .

شكل (٢) ذيل الثعلب

Bromus rubens

جذر ليفى على شكل باقة، والساق على شكل حزم عادية أقل ارتفاعًا من طول اليد، والأوراق طرية وبها شعيرات كثيفة، وخاصة الجهة السفلية، ولسان الجراب الصغير مغطى بغشاء، وهو مدبب ومسنن والنورة بها من ست إلى عشر سنبلات كلها تقريبًا جالسة، وطولها من ٢٠ إلى ٣٥ ملليمترًا على شكل حراب خطية بها سبع أو إحدى عشرة أو خمس عشرة نورة. والكأس له صمامان مدببان. بهما شعر كثيف فوق أفرعهما الرفيعة، وأحد هذين الصمامين داخلى وهو أعرض وأطول من الصمام الخارجى.

والنورات بهما فتحتان، الفتحة الخارجية خطية تقريبًا ،يبلغ طولها حوالى ١٢ ملليمترًا، وهى مثنية على شكل ميزاب إلى الداخل، مغطاة بشعيرات كثيفة

ومستديرة فوق الظهر، وتحمل شعيرات أسفل قمتها، وتنقسم إلى قسمين، وهى كثيفة الشعيرات، والفتحة الداخلية بها قنوات فوق الظهر، وبها أهداب على فرعين رفيعين رقيقين متوازيين . والحبة خطية وملتصقة على الصمامات التى تغلفها، وعليها شعيرات كثيفة عند القمة التى يوجد فوقها متكا النورة محفوظين.

وينمو هذا النبات فى الأسكندرية وسط حقول الشعير بين عمود بومبى والجبانات، وعناقيده الزهرية، وسوقه وأوراقه، غالبًا حمراء اللون أو بنفسجية .

وقد اختلط نبات ذيل الثعلب Bromus rubens على كثير من علماء النبات مع نبات بروموس آخر، عنقوده الزهرى أحمر أو بنفسجى، وقد سميته بروموس برپوراسينس Bromus purpurascens رقم ١١ فى كتاب Illustratio Florae Agyptiacae ويتميز بعنقود سنبلات بيضاوى مضموم جدًا، له من اثنتى عشرة إلى ثلاثين سنبلة، كما يتميز بنوراته القليلة العدد، وصماماته الخارجية ملساء وخشنة، والصمامات الداخلية بها شعيرات خفيفة على التفريعتين الخلفيتين الرفيعتين ذات الطول المناسب لإظهار النورات كثيفة الشعيرات إذا لم تفحص بدقة أصل هذه الشعيرات الخفيفة (الأهداب) .

شرح شكل (٢)

ذيل الثعلب Bromus rubens (أ) سنبلة منفصلة عن العنقود الزهرى، (ب)كأس، (جـ) صمامات النورة، (د) الجراب .

شكل (٣) نجيل النمر

Dinaeba aegyptiaca

خصائص الجنس: كأس له صمامان متساويان تقريبًا، مخرزان، شائكان، مدببان، يحتوى على عدد يتراوح بين ثلاث وأربع نورات أصغر كثيرًا من الكأس،

وتويج الزهرة بيضاوى، وله صمامان، الصمام الخارجى مدبب والسفلى مهمش، وله ثلاثة أسدية وقلمان، والسنيبلات مرتبة بالتعاقب على صفين على السطح السفلى لمحور خطى، والسنابل مرتبة على عنقود زهرى هرمى الشكل مستطيل.

الـوصـف: السوق رفيعة، ملساء، أسطوانية، متفرعة، ويبلغ ارتفاعها ٣٠ سنتيمترًا، مرتبطة فوق عقد عند قاعدتها، والأوراق على شكل رماح خطية، حادة مدببة وطرية، وخشنة قليلاً، وعرضها من ٣ إلى ٥ ملليمترات، وطولها من ٥ إلى ١٢ سنتيمترًا بدون أن نحسب طول جرابها .

والسوق والأفرع تنتهى بعناقيد زهرية قائمة، هرمية - مستطيلة، مكونة من سنابل خطية متعاقبة، أفقية أو محنية، متباعدة بعضها عن الآخر، وقصيرة فى اتجاه قمة العنقود الزهرى.

والمحور الخاص بالسنابل به عدد من السنيبلات متناسبة مع طول هذه السنابل، وهذا المحور أفقى من أعلى، والسنيبلات مرتبة بالتعاقب على صفين عند السطح السفلى، يلتصقان ويتركبان، وينتهى المحور بسنيبلة .

وكأس كل سنيبلة له صمامان مخرزان، مدببان وشائكان، على شكل زاوية من الناحية الخلفية، وهذان الصمامان متساويان تقريبًا وهما أطول من النورات . وهذا البرعم يحتوى على ثلاث نورات، منقسمة إلى قسمين، بيضاوية، والفتحة الخارجية للنورات أكبر من الفتحة الداخلية، ويبلغ طولها ٢ ملليمتر ، وتحمل تفريعة على سطحها الخلفى تكوّن طرفاً مدببًا صغيرًا جدًا مدببًا عند القمة، له غشاء وممزق قليلاً عند الصمام، والصمام الثانى مشقوق عند القمة إلى سنين قصيرين تصل إلى كل منهما تفريعة رفيعة. وعدد الأسدية ثلاثة لها متك صغير أصفر، والمياسم بنفسجية وريشية، والحبة بيضاوية مقلوبة مختفية فى التويج الذى تسقط معه، ويمكن فصلها عنه بسهولة.

وقد جمعت هذا النبات من دمياط من حقل لقصب السكر فى شهر ديسمبر ١٧٩٨، وقد أحضرت بذوره إلى فرنسا فى عام ١٨٠٢، فنما نموًا جيدًا أثناء الصيف، وانتشر هذا النبات منذ ذلك الحين فى كثير من حدائق علم النبات تحت اسم دنيبة Dinaeba الذى أطلقته عليه. وقد كونت هذا الاسم من الاسم العربى « ذنب» ومعناه ذيل، لأن نورات هذا النبات طويلة ورفيعة.

ورأيت هذا النبات نفسه مجففًا فى مجموعة الأعشاب الخاصة بالسيد «ميشو» الذى كان قد جمعه من إيران .

شرح شكل (٣)

نجيل النمر Dinaeba aegyptiaca (أ) سنيبلة بحجمها الطبيعى، (ب) نورة مفتوحة مكبرة تحت العدسة .

اللوحة الثانية عشرة

شكل (١) الزُمّير

Avena arundinacea

يتكون الجذر من ألياف وبرية طولية جدًا، تخرج من العديد من عقد السوق التى تمتد قليلاً عند قاعدتها، وهى مغلفة بقشور بيضاء ذات أغشية .

والسوق غير متفرعة ولا منقسمة إلا عند قاعدتها الجذرية، وترتفع إلى حوالى ٣٢ سم على هيئة باقات عريضة قليلاً، وهى ممتلئة ومتماسكة، وما بين العقد مضلع بدقة، ويبلغ طوله من ٢٧ إلى ٥٠ ملليمترًا، وبها خطوط طولية ذات شعيرات قصيرة جدًا بيضاء متجهة إلى أسفل، وتظهر بوضوح عند الجزء السفلى للساق، وهذه الشعيرات توجد على الجزء البارز أو عند قمة التضليع .

والأوراق على شكل حراب، مدببة، ويبلغ طولها من ٢ إلى ٦ سنتيمترات بصرف النظر عن الجراب، وهذا الجراب له نفس الطول . ويتكون اللسين والجراب من رقبة قصيرة من الشعيرات، والأوراق العلوية ملساء تقريبًا، أما الأوراق السفلية فهى مضلعة قليلاً ومملوءة بالشعيرات من الجهة العلوية، ولها درابات مغطاة بوبر قصير منبسط .

ثم تأتى السنيبلات عند طرف الساق مركبة على عنقود زهرى على شكل رمح يبلغ طوله ٧ سنتيمترات، ومغلف من الناحية السفلية بجراب ممتد لإحدى الأوراق.

والكأس له صمامان مدببان أملسان، مضلعان، ويبلغ طولهما ٧ ملليمترات، وهو يحتوى على ثلاث نورات، النورتان السفليتان كاملتان، والنورة الثالثة ساقطة وهى أصغر من نصف إحدى النورتين السفليتين. والفتحة الخارجية للنورات محدبة، بها تضليعات وخطوط من الأهداب الطويلة فى اتجاه أعلى الفتحة التى تنتهى على الأجناب بسنين حادين مغلفين بغشاء، ليس عليهما شعيرات، ينمو من بينهما شعيرات السنابل مجذوع قليلاً، وهو طويل مثل الفتحة ولا يتعدى الكأس، والفتحة السفلية للنورات ملساء ذات ميزاب فوق الجهة الخلفية ينتهى بسنين قصيرين جدًا . وتحتوى النورات، فيما عدا تلك غير الكاملة، على ثلاثة أسدية ومبيض يعلوه قلمان متساويان أطول من مياسمها الريشية. والحبة بيضاوية مقلوبة مميزة من الناحية السفلية ببروز مستطيل لونه شاحب، ينتهى بطرفين مدببين هما أثران للأقلام.

وينمو نبات الزمير Avena arundinacea فى الصحراء أسفل هضاب من الرمال عند مدينة رشيد، ويزهر فى شهر مارس .

شرح شكل (١)

نبات الزمير Avena arundinacea (أ) سنيبلة نصف مفتوحة (مواربة) فى الحالة التى تسمح فيها النورات بظهور الزغب الذى يتوجها (ب) سنيبلة نوراتها مفتوحة، (جـ) ورقة لإظهار لسين الجراب القصير المهدب.

شكل (٢) نجيل النعجة

Avena forskalii

نبات صغير حولى، جذره ليفى، غير متماسك، متوج بحزمة من السوق المنبسطة على شكل أشعة من ٢٧ إلى ٤٠ ملليمترًا.

ويبلغ طول الأوراق حوالى طول الظفر، على شكل حراب عريضة وحادة، مثنية، عليها شعيرات قليلة وخاصة على الناحية السفلية. وهى فى نفس الوقت كثيفة الشعيرات على جراباتها. ولسين الجرابات عبارة عن مجموعة من الأهداب.

والسنيبلات على نورات مستطيلة، ويحملها فى بعض الأحيان سوق قصيرة جدًا لدرجة أنها تبدو جذرية، وتغلف ورقة جرابها المتضخم جزءًا من النورة المتفرعة، وهو مضموم قليلاً. وكأس السنيبلات له صمامان حادان مضلعان أملسان تقريباً، يبلغ طولهما حوالى ٨ ملليمترات ؛ والتويج، بما فى ذلك شعيرات السنابل عند نهاية الفتحة العلوية، له نفس الطول. ويحتوى الكأس على نورتين خصبتين ونورة ثالثة عقيمة، وهى لا تتجاوزه مطلقًا فى الطول مع أنها مزودة بشعيرات سنابل. والصمام الخارجى للنورات مضلع مزود بشعيرات منبسطة بين المضلعات وطويل عند قمة الفتحة، وهذه القمة تنقسم إلى قسمين ولها سنان حادان طريان، مغلفان بغشاء، وعليها شعيرات قليلة، ويتوسطها شعيرات السنابل منحنى قليلاً أو حلزونى قليلاً وله تقريبًا نفس طول الصمام . والصمام السفلى مشقوق قليلاً عند القمة، ومسنن قليلاً وبه شعيرات قليلة فى الاتجاه العلوى للتفريعات الصغيرة التى تحيط أو تقع على حواف الميزاب الخلفى. ولا تختلف الأسدية والأقلام مطلقًا عن الفصائل السابقة. وتحتوى النورة العقيمة على أصل نورة أخرى ملتصقة بها بين الحواف المتقاربة والملفوفة قليلاً للفتحة الخارجية .

وينمو هذا النبات فى السهول الرملية لأهرامات سقارة فى شهر ديسمبر، وهو صغير جدًا أو قصير جدًا، لدرجة أن نوراته تكون فى بعض الأحيان أطول من السوق، وأزهاره تشبه تمامًا أزهار نبات آفينا أروندينا سيا Avena arun-dinacea ولكنها أكبر قليلاً.

شرح شكل (٢)

نجيل النعجة Avena forskalii؛ (أ) الكأس، (ب) نورات وتويجات وسنيبلة، (جـ) ورقة .

شكل (٣) ذيل القط

Tristaria linearis

خصائص الجنس : سنيبلات لها من نورتين إلى ثلاث نورات، وكأس له صمامان مدببان، تويج ذو صمام علوى منقسم إلى قسمين، شائك عند القمة، مع عصافة سنبلية عند الناحية الخلفية للفتحة .

الوصف: جذر به شعيرات وبرية وساق رفيعة، على شكل حزم قائمة بها زوائد قليلة، ويبلغ ارتفاعها من ١٦ إلى ٢٧ سم.

والأوراق طرية، خطية، حادة ومضلعة، والجزء السفلى عليه شعيرات، والزائدة اللسانية لجراب الأوراق لا وجود لها أو مبتورة، وهى مغلفة بغشاء، وشفافة، ومسننة بطريقة مزدوجة فى الأوراق الخارجية . والنورة رمحية ضيقة، وطولها من ٨ إلى ١٤ سم عند نهاية كل ساق . والسنيبلات قائمة ومضمومة فى سنابل على شكل مغزل، والكأس له صمامان مخرزيا الشكل، حادان ومتقلصان عند قاعدتهما، ومسننان فوق شعيراتهما الرفيعة الخلفية، وشفافان عند قمتيهما ومتساويان تقريبًا فى الحجم، وتحتويان على نورة بيضاء جالسة تقريبًا وسويقة نورة عقيمة، أو نورتين. النورة الثانية بها سويقة حتى نصف ارتفاع النورة الأولى

ويصحبها سويقة نورة مجهضة، وهذه السويقة مستقيمة وبها شعيرات وأقصر من نصف النورة التى ترتبط بها. وتنتهى تارة ببداية نورة وتارة تكون مبتورة. والنورات فتحاتها أقصر من الكأس، ولكن تنتهى بشعيرتين وعصافة أطول من الشعيرتين.

والصمام الخارجى للنورات على شكل حربة مدببة جدًا، تنقسم عند القمة إلى شعيرتين مستقيمتين ترتفعان إلى نصف المنطقة الشعرية التى تنتج عند منتصف الجهة الخلفية لنفس الصمام، والصمام السفلى مغطى تماماً بغشاء شفاف مستقيم حاد ينقسم إلى قسمين . وتحتوى النورات على ثلاثة أسدية، ومبيض مستطيل محنى على شكل هلال عند القمة، وينتج ميسمين ريشيين.

وينمو نبات ذيل القط Tristaria linearis فى رأس التين فى الأسكندرية، وفوق هضاب الرمال بمدينة رشيد، وبالدلتا، فى شهر فبراير .

وأنا أصف هذا النبات تحت الاسم الذى أطلقه عليه فورسكال، الذى اكتشفه فى مصر. ويجب أن يَحل محل هذا الاسم اسم تريستوم Trisetum الذى أطلقه السيد بير والذى تبناه السيدان دو لابياردبير، و بوفوا، وكثير من فصائل نبات أفيناAvena، من بينها نبات أفينا فلافسسنس Avena flavescens، تدخل فى نوع تريسنوم، ولكنى لا أرى أن نبات أفينا أرونديناسيا Avena arundinacea ونبات نجيل النعجة Avena forskalii اللذين أصفهما، يمكن أن ينتميا إلى نوع نبات تريستوم Trisetum.

شرح شكل (٣)

نبات ذيل القط Tristaria linearis (أ) سنيبلة ذات نورتين مع منبت نورة ثالثة. (ب) نورة مفتوحة، (جـ) إحدى أوراق الجزء السفلى من الساق.

اللوحـة الثالثة عشرة

شكل (١) كاو

Elymus geniculatus

يشكل هـذا النبات باقـة صـغيرة يخـرج منهـا من ثلاث إلى ست سـوق ظاهرة ليس لهـا فروع، ويبلغ طولها من ١٠ إلى ٢٠ سنتيمترا، وجذوره على شكل أنابيب شعرية (أنابيب رفيعة جداً) وأوراقه مستقيمة، مدببة، طرية، مضلعة، والجذور لها جراب ملىء بالشعر، وحدّها أملس، والأوراق العلوية على العكس من ذلك، لها جراب أملس، والحد ملىء بالشعيرات نحو القمة.

والسوق ملساء، ومحنية عند كل عقدة، فوق الجذور النضرة، حيث المسافة ما بين العقد أطول من جرابات الأوراق، وهذه السوق مستقيمة ولها أوزاق متقاربة على جذور أخرى، ولسان فتحة الجراب قصير ومغلف بغشاء .

وتحمل السوق سنبلة مستطيلة يبلغ طولها ٢ سم حيث يتكسر المحور المفصلى إلى كثير من القطع لدرجة أنه توجد حزمة من السنيبلات تكون السنبلة . وكل قطعة مفصلية على شكل هرم مقلوب قصير ملىء بالشعيرات، وهى تحمل حزمة من سنيبلتين تواجه إحداهما الأخرى حيث الكأس الجانبى يتكون من ورقتين منتصبتين، مخرزتى الشكل أطول من النورتين، نورة واحدة خصبة موجودة فى كل كـأس وهى جالسـة، وبداية النورة الثانية محمولة على سويقة فى الانثناء الخلفى للفتحة السفلية للصمام الداخلى. وصمام النورة الخارجى خصب ومضلع، وشائك، ومسطح قليلاً فوق الجهة الخلفية، وينتهى بشعيرات خشنة، والصمام السفلى على هيئة قناة من الجهة الخلفية و رخو عند القمة.

والحبة مضمومة بقوة إلى التويج، وهى بيضاوية، ومسطحة، وعلى هيئة قناة من ناحية الصمام الداخلى للتويج، وطولها ٥ ملليمترات وهى مزودة عند القمة بشعيرات قطنية . كما يوجد عند قاعدة السنبلة وعند قمتها كأس أو كأسان فارغان .

وقد وجدت هذا النبات فى الأسكندرية فى حقول الشعير بين بحيرة المريوطية والبحر فى شهر مارس سنة ١٨٠٠ .

شرح شكل (١)

نبات كاو Elymus geniculatus ، (أ) سنيبلات مثنى مثنى متقابلة فوق قطعة مفصلة من محور السنبلة، (ب) نورة كاملة مفتوحة .

شكل (٢) جابه

Aristida obtusa

جذر هذا النبات ليفى فى شكل حزم عمودية، متماسكة، وبرية. والأوراق على هيئة أنابيب شعرية مضلعة لها قنوات من أعلى مجمعة فى حزم مضغوطة أعلى الجذر، وجرابها أبيض، ومضلعة وملساء، فيما عدا عند قمة فتحتها، قليلة الوبر على الأجناب .

والسوق خيطية الشكل، قائمة، يبلغ ارتفاعها من ١٠ إلى ٢٥ سم تحمل سوى ورقة مركبة فى منتصفها فوق عقدة ملساء .

النورة قمية، ويبلغ طولها من ٥ إلى ١٠ سم، والسنيبلات مخرزية الشكل مدببة، مضلعة قليلاً، وطولها ٩ ملليمترات، وكأسها له صمامان، الصمام الخارجى أطول ويعانق الصمام الداخلى . وطول التويج يعادل ثلثى طول الكأس، وهو محمول فوق قاعدة صلبة مغطاة بالشعيرات، مقورة على هيئة هلال عند القمة؛ حيث تتقسم إلى فصّين أو سنين جانبيين منتصبين منفرجين، ينمو بينهما شعيرات كثيفة أطول من الكأس بثلاث أو أربع مرات. وتتفصل هذه الشعيرات إلى ثلاثة أفرع، منها فرع خلفى طويل ريشى، وفرعان آخران سفليان، طول كل منهما يعادل نصف طول الثالث، وهى ملساء وعلى هيئة أنابيب شعرية.

والفرع الموجود على الجهة الخلفية لا يمتد إلى أبعد من الرموش التى تجعله ريشى وتشكل طرفًا مستديرًا .

والمتك أطول كثيرًا من التويج، والمياسم سميكة، ريشية ولونها بنفسجى .

وقد جمعت هذا النوع الجديد من جنس أريستيدا Aristida من الصحراء فى الطريق بين القاهرة والسويس فى نهاية يناير سنة ١٨٠٠ .

شرح شكل (٢)

نبات جابه Aristida obtusa (أ) سنيبلة برعمها مفتوح، (ب) تويج مزود بشعيرات كثيفة وينقسم إلى ثلاثة أجزاء، (جـ) كريلة منفصلة .

شكل (٣) السفسوف

Aristida ciliata

الجذر عبارة عن حزمة من الألياف الطويلة السميكة والمتماسكة. وقاعدة الساق خشبية ومستديمة، ومغطاة ببقايا الجرابات القديمة تكشف أسفلها زغبًا ينمو فى تقاطع الجرابات ومن عقد متقاربة جدًا. والأوراق مضلعة منتصبة قليلاً وشائكة. وهى ملفوفة عند أطرافها من أعلى، وملساء فيما عدا جوانب فتحة جراباتها التى بها شعيرات كالرموش والتى تنضم إلى لسين هذه الفتحة، والذى به شعيرات كالرموش . وتختلف الأوراق كثيرًا بالنسبة إلى طولها.

والساق قائمة وطولها ٣٢ سم، وبها ورقتان أو ثلاث ورقات، تتصل كل منها بقاعدة بها شعيرات كالرموش . ويبلغ طول عنقود سنبلاتها الطرفى من ١٠ إلى ١٥ سنتيمترًا، وهو مكون من سنيبلات مضمومة قليلاً ويبلغ طولها ١٢ ملليمترا دون حساب الشعيرات الريشية، وهو أطول من السنيبلة بثلاث أو أربع مرات.

والكأس له صمامان: الصمام الخارجى بيضاوى مستطيل، وينتهى بسنين قصيرين، والصمام السفلى أطول وأضيق وينتهى كذلك بسنين .

والتويج محمول على قاعدة صلبة، بها شعيرات كثيفة، وملفوفة طوليًا حول نفسها، وحوافها تتباعد قليلاً فقط عند قاعدتها لإخراج المياسم، وهى مفصلة دائريا فى وسطها حيث تتكسر عرضيًا، وقمتها المهيأة للسقوط ملفوفة على شكل بوق، وتتضاءل منتجة عرفًا منقسمًا إلى ثلاثة أجزاء، وفرعها الخلفى الذى يبلغ طوله ٤سم ريشى فى نصفه العلوى، مع امتداد إلى أبعد من شعيراته الجانبية الكثيفة .

وقد جمعت هذا النبات فى نفس الوقت الذى جمعت فيه النبات السابق، وذلك من صحراء السويس .

شرح شكل (٣)

نبات السفسوف Aristida ciliata ، (أ) كأس، (ب) نورة مفتوحة، (جـ) ورقة مع أهداب الجراب الكثيفة .

اللوحة الرابعة عشرة

شكل (١) روتبوليا هيرسوتا

Rottbollia hirsuta

السوق متماسكة ومنتصبة فى باقات قليلة الكثافة، يبلغ ارتفاعها من ٣٠ إلى ٦٠ سنتيمترا . وتنمو من قاعدة متفرعة وعريضة، دائمة، وفى خطوط . وما بين العقد عند قاعدة الساق بعضه قصير ورقيق مثل الحرير، والبعض التالى أملس، ويبلغ طوله طول إصبع اليد، وهو نصف أسطوانى، وقليل الخشونة، وبه قنوات

على جانب، حتى أسفل العقدة الأخيرة، أو التى قبل الأخيرة، التى تحمل سنبلة طرفية.

والأوراق البالغة ملساء، مضلعة، خطية، ومدببة جدًا، وعرضها ٥ ملليمترات وهى ملفوفة من أعلى عند أطرافها، ومزودة بلسان صغير من الشعيرات الكثيفة. والجراب يعانق عن قرب بداية الفرع، وهو رقيق وله فرع واحد أسفل تقوس كل حلقة بين العقد. والأوراق والبادرات الأولية رقيقة وحريرية .

السوق أسطوانية عند القمة، وتحمل سنبلة رفيعة، رقيقة كالحرير، وحادة، وهى تنقسم بسهولة عند مفاصلها . وكل جزء مفصول يكون محدبًا على وجه تلتصق عليه السنيبلات. وقاعدة السنبلة وقمتها رفيعتان، ولا تنتج عند كل مفصل سوى سنيبلة ونورة وحيدة على شكل سويقة، ولكن السنابل ناضجة، ومنتفخة قليلاً عند جزئها الأوسط، وتحمل مجموعات منتظمة تتكون كل مجموعة من سنيبلتين تفصلهما نورة سائبة ذات سويقة. وكأس السنيبلات له صمامان عليهما شعيرات عند القمة وعلى الحواف، صلبتان، مصحوبتان بقناية من الشعيرات الرقيقة كالحرير، والصمام الخارجى على شكل حربة طولها سنتيمتر واحد وهى مسطحة قليلاً على الجهة الخلفية، وتنثنى إلى الداخل عند الأطراف، ورفيعة عند القمة، وتفريعاتها الصغيرة طويلة، تنتهى بطرفين مدببين يفصلهما شق صغير، والصمام الداخلى محدب، وأقصر من الفتحة العلوية وينتهى بشعيرات عند القمة الأخيرة. والنورتان الموجودتان فى كل كأس لهما صمامان مزودتان بغشاءين شفافين، والنورة الملتصقة فى مواجهة الصمام العلوى للكأس مذكرة، وأطول قليلاً من النورة الثانية الخنثوية. والأقلام ظاهرة، وعليها شعيرات كثيفة عند القاعدة، ملساء تقريبًا من أعلى حتى ظهور مياسمها الريشية وهى طويلة مثل الأقلام.

والحبة بيضاوية بدون أخدود، ويبلغ طولها ٤ ملليمترات .

وينمو هذا النبات فى وادى التيه على بعد بضعة كيلومترات من البحر الأحمر، ويزهر فى نهاية شهر ديسمبر .

شرح شكل (١)

نبات روتبولا هيروستا Rottbollia hirsuta (أ) مجموعة من سنبلتين مركبة بطريقة متوازية على إحد أسنان منتصف إحدى السنابل، ومع نورة وحيدة على سويقة، (ب) سنيلة ونوراتها مفتوحة. (جـ) ورقة لإظهار لسينها قصير الأهداب.

شكل (٢) قمح ذكر

Triticum sativum turgidum

يسمى المصريون هذا النبات قمح السبكة وهذا معناه القمح الأكثر قوة، وإذا كان هذا الاسم غير معروف فى كل أنحاء مصر، فإن الزُّراع يطلقونه على هذه الفصيلة من القمح فى الريف فى ضواحى القاهرة . وتصل السنابل إلى ارتفاع متر وأوراقه عريضة، يبلغ عرضها من ١٢ إلى ٢٤ ملليمتراً، ويبلغ ارتفاع السنبلة من ٥ إلى ١٠ سنتيمترات، وعرضها من ١٥ إلى ٣٠ ملليمترًا، وعرضها الكبير يكون أحيانًا بسبب النورات المستطيلة جدًا كما لو إنها تتكاثر عند طرف السنيبلات . وتتكون السنبلة من عشرين إلى ثلاثين سنيبلة منفصلة إلى صفين بواسطة قناة تتبع اتجاه الشوكة الخلفية. ويبلغ طول شعور السنبلة ١٦ سم. وتتكون السنيبلات من أربع أو سبع نورات. والنورتان الأخيرتان وحيدتان. والكأس لها صمامان بيضاوان عند المنتصف، مزودان بقمة خلفية عائمة، وتنتهى هذه القمة بسن أعلى حواف (أطراف) الصمام. وتشبه الفتحات الخارجية للنورة صمامات الكأس، ولكنها أقل صلابة، وغير متفرعة وبها شعيرات كثيفة عند القمة فقط. والصمامات الداخلية محدبة من الجهة الخلفية، ولها تفريعتان مشعرتان، وتنتهيان بسنين ونورتين، وفى بعض الأحيان خمس نورات، تكون كاملة

وخصبة فى كل سنيبلة: ولكن لا يوجد سوى نورتين بهما شعيرات طولية، والشعيرات تظهر عند قمة الصمام الخارجى.

والحبة بيضاوية الشكل، منتفخة عند منتصفها أو بطنها، وبها شعيرات كالحرير عند القمة.

ونبات تريتيكوم تورجيدوم Triticum turgidum سبق أن وصفه موريزون وهو يتضمن تقريبًا كل خصائص النوعية التى وصفتها من قبل، ويختلف مع ذلك بسنبلته المضمومة جدًا على صفين مرفوعين على جانبى غور، وبأعرافها الأطول من السنبلة .

شرح شكل (٢)

نبات قمح ذكر Triticum sativum turgidum (أ) سنيبلة، (ب) ورقة وجزء مقطوع من الساق.

شكل (٣) قمح بلدى

Triticum sativum pyramidale

هذا القمح يختلف عن السابق، شكل (٢) بشكل سنيبلاته. وأسنان الشوكة الظهرية متقاربة جدًا والمفصلات قصيرة جدًا لدرجة أن السنيبلات، بدلاً من الانطباق على جزء حر من الشوكة الظهرية فإنها تلفظ للخارج، وتصنع مع هذا المحور زاوية مفتوحة جدًا أو منفرجة جدًا.

ويبلغ ارتفاع الساق ٨٨ سم والسنبلة قصيرة وهرمية الشكل، ويبلغ عرضها عند جزئها السفلى من ١٨ إلى ٢٦ ملليمترًا ، وطولها من ٤ إلى ٥ سم، وهى تتكون من خمس عشرة إلى خمس وعشرين سنيبلة منها اثنتان أو ثلاث غير مكتملة عند قاعدة السنبلة.

والسنابل تتكون من أربع إلى ست نورات، منها اثنتان ملتصقتان بالكأس، واثنتان متطرفتان سائبتان. وصمامات الكأس بيضاوية منتفخة، وترتفع على التفريعة الظهرية إلى عرف نهائى ينتهى بسن. وأعراف النورات الخصبة أطول من السنابل بثلاث مرات تقريبًا. والسنيبلات بها من خمس إلى ست نورات، من بين هذا العدد كثير من النورات الخصبة التى ليس لها عرف. وفى بعض الأحيان تصبح السنيبلات بشكل ما متكاثرة، فتستطيل نوراتها المتطرفة وتعطى للسنبلة عرضًا كبيرًا .

وسنابل هذه النوعية من القمح إما ملساء وإما مغطاة بالشعيرات، والتى تصل إلى أكبر حجم تكون دائمًا مغطاة بالشعيرات تقريبًا.

شرح شكل (٣)

القمح البلدى Triticum sativum pyramidale (أ) نورة خصبة مع حبة خارجية من صمامات هذه النورة، (ب) سنيبلة .

اللوحة الخامسة عشرة

شكل (١) شعر ابليس

Triticum bicorne

الجذر به شعيرات على شكل باقات، والأوراق السفلية عديدة عشبية وخطيّة وعليها شعيرات كثيفة، ولسان الجرابات القصير مغطى بغشاء، وقصير، ومتعرج.

والسوق قائمة، غير متفرعة، وطولها حوالى ٢٠ سنتيمترًا، وهى تحمل من ثلاث إلى أربع ورقات مغطاة بشعيرات ذات جرابات مضلعة، وتنتهى بسنبلة خطية رفيعة جدًا، وطولها ٦سم، وهى خشنة ومزودة بشعيرات طويلة حولها مثل السنبلة. ومحور السنبلة أملس، ومكون من قطع مفصلة وذات أركان إلى حدّ ما، وطولها يعادل طول السنيبلات تقريبًا، هى مضغوطة وخشنة فوق الحواف، وفوق سطحها الخارجى .

وتحتوى السنيبلات على ثلاث أو أربع نورات، منها واحدة ذنيبية، نهائية، وسائبة، ونورتان سفليتان.

والكأس له صمامان قائمان، خطيان، مضلعان، ومحدبان قليلاً، ويبلغ طولهما ٦مم وينتهيان بتقويرة نصف قمرية تفصل سنين قصيرين. والنورتان ملتصقتان بالكأس، والصمام الخارجى مضلع عند القمة، خشن وينتهى بعرف من ٤ إلى ٥ سم والصمام الداخلى به قنوات بين تفريعتين صغيرتين تؤدى كل منها إلى سن قصير. سويقة دقيقة ترفع نورة وحيدة على شكل عصا غليظة من جهتها العلوية، ترفعها بين نورتين، وتحمل فى بعض الأحيان نورة أخرى خصبة أسفل النورة السائبة .

والمبيض منتفش عند القمة، ويحمل ميسمين ريشيين على امتداد طولهما، والحرشفتان اللتان يتصل بهما المبيض حادتان جدًا .

والحبة بيضاوية مستطيلة، ومتماسكة جدًا عند الكأس، وبها قنوات على سطحها الداخلى، وتنتهى بشوشة صغيرة من الوبر المستقيم.

شرح شكل (١)

نبات شعر أبليس Triticum bicorne (أ) سنيبلة محمولة على أحد الأجزاء المفصلة للشوكة الظهرية، (ب) نورة خصبة، (جـ) حبة، (د) جزء من ورقة فوقها امتدادان أو ملحقان على شكل أذين على جانبى فتحة الحبة.

شكل (٢) رجل الحمامة

Ammannia auriculata

الجذر صلب وبه ألياف، وترتفع الساق إلى ٢٠ إلى ٣٠ سنتيمترا، وهى أسطوانية تقريبًا وخطية من الناحية السفلية. وهى تتشعب عند قاعدتها،

وفروعها يقل طولها تدريجيا فى اتجاه قمة النبات وتعطيه شكلاً هرمياً والفروع وكذلك الأوراق تتعارض على شكل صلبان.

والساق لها أربعة أضلاع وأربع زوايا، فيما عدا جزءها السفلى، زواياها وأفرعها مجنحة.

والأوراق خطية على شكل حراب، وحادة ويلتف نصفها حول الساق وعلى شكل قلب وغالبًا ما تكون مختومة قليلاً من كل جانب أعلى قواعدها .

وتظهر الأزهار على شكل عناقيد مقسمة، مما يجعل العناقيد منقسمة إلى ثلاثة أجزاء، وقمتها بصفة عامة منقسمة إلى ثلاثة أجزاء .

والكأس على شكل جرة، له ثمانى تفريعات صغيرة، طولها ٢ ملليمتر و له أربعة أسنان منفصلة بأربعة انثناءات تشكل عددًا من الأسنان الوسيطة القصيرة جدًا .

والتويج له أربع بتلات وردية اللون، وهو بيضاوى الشكل، له ما يشبه الأظفار، وأكبر قليلاً من الكأس، وبه ثمانية أسدية، أربعة مواجهة للبتلات وأربعة متعاقبة، والأفرع أطول قليلاً من البتلات .

والقلم خيطى الشكل ومستديم، ويعادل العلبة (الثمرة) فى الطول، وينتهى بميسم عند رأسه. والعلبة كروية الشكل من ٢ إلى ٣ ملليمترات، وهى مغطاة حتى نصفها السفلى بالكأس. كما إنها رقيقة جدًا وهشة ومليئة بحبات صغيرة جدًا على شكل زوايا، وتمسك فى مشيمة تثبت أسفل العلبة، وتنتج من الجانبين فاصلاً رفيعًا لا يتجاوز فى الارتفاع نصف العلبة.

وينمو نبات رجل الحمامة Ammannia فى حقول الأرز، فى الوجه البحرى، ويزهر من نهاية فصل الصيف حتى الخريف .

شرح شكل (٢)

نبات رجل الحمامة Ammannia auriculata (أ) الكأس مكبّر بوضوح، وممتد مع الأسدية والبتلات التى تتركب فيه، (ب) الكريلة، (جـ) الثمرة والكأس والقلم.

شكل (٣) رجل الحمامة المصرى

Ammannia aegyptiaca

ينقسم الجذر إلى ألياف طويلة، طرية، بيضاء، والساق قائمة ممشوقة، ويبلغ ارتفاعها من ٣٠ إلى ٩٠ سنتيمترًا، متفرعة قليلاً، وتنقسم إلى أربع زوايا، وأربعة أضلاع عند جزئها المتوسط وجزئها العلوى، وأوجهها مستديرة، وزواياها محاطة بخط صغير يمتد لأسفل.

وأوراقها جالسة، على شكل رماح: الأجزاء العلوية عريضة قليلاً أسفل انضغاط بسيط لثلث طولها، والأجزاء السفلية عددها قليل بالقرب من الجذر، وهى تضيق على شكل عنق.

والأزهار جالسة وتتجمع فى إبط الأوراق، وكأسها له أربع زوايا تنتج من ثنيات بارزة بين الأسنان الأربع العريضة لهذا الكأس. وأربعة أسدية خالية من أى أثر من البتلات تتركب فى الكأس القصير جدًا الذى يواجه هذه الأسنان الأربع. والمبيض بيضاوى. والقلم لا وجود له تقريبًا. والثمرة علبة كروية ويبلغ قطرها ٢ ملليمتر، وهى مغطاة حتى منتصفها بالكأس، وهى ذات فص واحد، وتحتوى على بذور دقيقة لها زوايا مرتبطة بمشيمة مركزية.

وهذا النبات ينمو مع النبات السابق فى حقول أرز الدلتا .

شرح شكل (٣)

نبات رجل الحمامة المصرى Ammannia aegyptiaca (أ) زهرة، (ب) علبة فى الكأس المستديم.

اللوحـة السادسة عشرة

شكل (١) الغبيـرة

Heliotropium lineatum

الجذر خشبى، ويبلغ سمكه حوالى بوصة، ولونه أصفر على الناحية الداخلية، وهو مشقوق فى أماكن كثيرة بسبب ضعف السوق القديم، والجذر أسطوانى، قليل التعرج . هذا الجذر يكون رفيعًا عندما يكون النبات فى مقتبل العمر .

والساق منخفضة، تنقسم إلى عدد كبير من الفروع، طول كل منها من ٢٠ إلى ٢٤ سم، ومتشعبة عند القاعدة أو مجمعة فى حزم، وهى مزودة بقليل من الورق فى جزئها الأوسط، وينقسم جزؤها العلوى إلى عدد قليل من الفروع المتعاقبة.

والأوراق بيضاوية حادة تستدق إلى عنق، ويبلغ طولها ١٨ مم، وتنثنى من أسفل وتتعرج قليلاً عند الحواف، وهى تتميز بفروع رفيعة محفورة فى الجزء العلوى، وبارزة وسميكة فى الجزء السفلى .

والأزهار تظهر فى نورات طرفية، متشعبة ومقوسة مرتين أو ثلاث. والكأس على شكل مخروط، له خمس تقسيمات بيضاوية حادة. وأنبوبة التويج عريضة عند القاعدة، وضيقة عند منتصفها، ومنتفخة عند قمتها . وهى مزودة بشعيرات فوق كل جزئها المضغوط: أولا تكون مختنقة مباشرة أسفل انقسامات الحافة، ولكن نمو المتك التدريجى يهدم هذا الاختناق. وهذه الأنبوبة لها خمس زوايا منفرجة. والحواف على شكل عجلة، لونها أبيض مائل إلى الصفرة، ولها خمسة أسنان قصيرة منفصلة بخمسة انثناءات. وتتركب فى عنق الأنبوبة خمسة مُتك جالسة منتصبة.

والمبيض علوى وكروى، وهو عبارة عن غدة لها أربعة شقوق على شكل صليب. والقلم على شكل عامود، والميسم مخروطى الشكل، وينتهى بحزمة من الشعيرات ترتفع بين المتك والميسم والمتك الخمسة الملتصقة تقفل العنق المنبسط للتويج المقلوب فوق المتك. والثمرة كروية تقريبًا، تتكون من حبتين إلى أربع حبات محدبة من الخارج، ومغطاة بشعيرات ناعمة منبسطة.

هذا النبات مغطى كله بشعيرات خفيفة خشنة، ويتنوع مثل كل النباتات القوية الصحراوية تقريبا، وبذور هذه النباتات تعطى فى أغلب الأحيان نباتات تزهر فى الشتاء، لأنها نباتات عشبية، ويدوم هذا النبات فى فصل الصيف خاليًا من الأوراق تقريبًا، وهو ينمو فوق التلال الرملية فى سفح أهرامات الجيزة .

شرح شكل (١)

نبات الغبيرة Heliotropium lineatum (أ) زهرة، (ب) كأس وكريلة، (جـ) تويج مشقوق ومنبسط قليلاً، (د) الثمرة بدأت تتشكل، (هـ) بذور مُجتمعة، (و) بذور منفصلة .

شكل (٢) غباشه

Lithospermum callosum

الجذر متعرج أو يغوص رأسيا فى باطن الأرض، تقل قوته أو تزيد وفقًا لعمر النبات، ولونه ضارب إلى السواد عندما يكون النبات متقدماً فى السن، وأسطوانى، طويل، متشعب وناعم فوق الأفرع الحديثة. والساق متفرعة، ومنبسطة، وفى بعض الأحيان تكون قصيرة جداً. والأفرع عددها كبير وتنبت قرب الجذر. وعندما تصبح هذه الساق خشبية، تنفصل فى شكل فروع رئيسية نائمة، مقوسة على التعاقب وبنية اللون، وتنتج كمية كبيرة من السوق الأخرى القائمة، وتعطى لكل النبات شكل باقة مستديرة، عرضها من ٣٠ إلى ٥٠ سنتيمترًا والأفرع القائمة فقط هى التى تحمل الأوراق، ولحاؤها أبيض شاك، مغطى بغشاء، وهش عند قاعدة هذه الأفرع التى عندما تتقدم فى العمر تصير جرداء، ويصير لحاؤها بنيًا يتجدد بالأوراق الصغيرة.

ولا تصل الأوراق إلى أقصى طول لها سوى فوق أفرع غضة تنمو فى الشتاء والربيع، وهى خطية على شكل حراب، وطولها ١٥ مم، ومغطاة بشعيرات أطول عبارة عن زوائد فوق قاعدتها. والأوراق أقصر بمقدار النصف . وتنثنى قليلاً من ناحية الطول عند أعلاها، ومحنية أسفل فوق الأفرع البالغة فى الصيف، وفى بعض الأحيان تظهر هذه الأفرع جافة وهشة بدون أوراق.

والأزهار جالسة عند قمة الأفرع، فى إبط الأوراق، وقليل منها ينمو على جانب الأوراق، والكثير من الأزهار تتعاقب على نفس الصف، وهى تدور إلى أعلى، ومكونة من سنبلات . وتصاحب كل زهرة من الأزهار الموجودة على السنابل ورقة قصيرة جانبية بها شعيرات، تقوم مقام القنابة.

والكأس له خمسة أقسام على شكل حراب حادة، وشاكة، وعليها شعيرات. والتويج رفيع إسطوانى، طوله ١٥ مم، وهو مغطى بالشعيرات من الجهة الخارجية، والحواف لها خمسة أقسام قصيرة، خطية ومنفرجة.

خمس أسدية ملتحمة بعنق الأنبوبة المنفوخة. والأفرع الخيطية طولها ملليمتر واحد، ويوجد منها ثلاثة أطول من التى تخرج من التويج، بينما الاثنان الآخران لا يخرجان مطلقًا من التويج. والمتك بيضاوى الشكل أزرق اللون . والتويج وردى اللون، ويصبح أزرق عندما يذبل .

والمبيض على شكل غدّة، والقلم وأطول من التويج، والمياسم صفراء عند الرأس .وتتكون الثمرة من أربع حبات لامعة، بيضاوية حادة، طولها ٣مم، محدبة من الخارج، تحمل على أحد الجانبين أو كليهما انتفاخًا يبدو أنه نبتة لأحد الأسنان، وفى بعض الأحيان لا يوجد الانتفاخ .

وينمو هذا النبات فوق الهضاب الرملية فى أبى قير، ومدينة رشيد، والأهرامات، والقبة بالقرب من القاهرة، ويزهر فى نهاية فصل الشتاء .

شرح شكل (٢)

نبات الغباشة، Lithosprmum callosum هذا النبات مصور بالكامل، وهو يجمع فى شهر الربيع، ومزود بفروع غضة وبأزهار ناضجة جدًا. والأزهار والأوراق فى فصل الصيف تكون أصغر من الأزهار والأوراق الطبيعية بمقدار الثلث أو النصف (أ) زهرة، (ب) تويج مشقوق ومفتوح بالطول، (جـ) كريلة، (د) الثمرة (هـ) بذرة.

شكل (٣) كَحلَه

Echium longifolium

هذا النبات عبارة عن ساق أو عدة سوق قائمة خشنة، طولها من ٣٠ إلى ٦٠ سنتيمترًا وتنبت من الجذر الذى هو عبارة عن أسطوانة متغلغلة فى باطن الأرض، وقليلة السمك، ولحاؤها يصبغ الأصابع باللون الأحمر.

والأوراق الجذرية تتقلص وتتحول إلى ذنيب وطولها من ١٢ إلى ١٨ سم، وهى على شكل رماح أو خطية، وتحمل الساق عددًا قليلاً من الأوراق، وهى تتشعب أو تتفرع إلى سنبلات تخرج من إبط الأوراق وتنتهى بساق، وهذه السنيبلات وحيدة، ومقوسة عند أطرافها التى تتضغط عندها الأزهار على شكل برعم. وقاعدة السنابل تنتصب وتمتد بطريقة ملحوظة مع ظهور الأزهار .

التويجات منتصبة وطولها ٢٧ مم وعليها شعيرات من الجهة الخارجية، والحواف مقطوعة بطريقة مائلة، وعرضها ١٥ مم. والمتك أزرق اللون، والقلم خيطى الشكل وخشن، وطوله يعادل طول التويج وينقسم إلى قسمين عند القمة، والبذور ثلاثية الأضلاع، حادة وشاكة عند سطحها.

والنبات كله منتفش بالشعيرات الخشنة، وأقواها هو الموجود فوق الساق، وفوق بعض الأوراق الجذرية، وله زوائد عند القاعدة .

وينمو هذا النبات فى ضواحى القاهرة، ويبدأ فى الإزهار فى شهر فبراير، وقد جمعته من حول حقول الشعير والقرطم، بالقرب من دير التين وفى جزر النيل .

شرح شكل (٣)

نبات الكحلة Echium longifolium (أ) الزهرة كاملة، (ب) التويج مفتوح، (ج) الكأس، (د) الكريلة.

اللوحة السابعة عشرة

شكل (١) خالا

Echium prostratum

الأوراق خطية واللون الرمادى والفضى الباهت لهذا النبات «إيكيوم» يميز بسهولة عن باقى فصائل نفس النوع .

هذا النبات، عندما يكون فى مقتبل العمر، ينتج حزمة من الأوراق البيضاء الرفيعة التى تنبسط قرب الأرض، وتنبت كثير من السوق من هذه المجموعة الورقية، ويكون لحاؤها رمادى اللون، ووبريًا، ومزوّدًا ببعض الشعيرات الأكثر خشونة والأكثر عددًا فى تشكيلة النبات التى تنمو على ضفاف البحر، ولونها أبيض باهت ووبرها أقل .

ويبلغ طول السوق حوالى ٣٠ سنتيمترًا، وتنقسم إلى أفرع متعاقبة ومنبسطة مثل السوق . وأوراق هذه السوق وفروعها قصيرة خطية، على شكل قنوات فوق الفروع الصغيرة المتوسطة من أعلاها، وهى تنثنى إلى أسفل عند حوافها، وتغطى بشعيرات منبسطة.

وتنتهى السوق وفروعها الجانبية بسنابل من الأزهار. والأزهار مضغوطة أو مضمومة قليلاً. والأوراق القاعدية مليئة بالشعيرات، وملساء من أسفل، فيما عدا الفروع الصغيرة المتوسطة.

والتويج وردى أرجوانى، ويبلغ طوله ١٨ مم، ولا يتجاوز طول الكأس ثلثى هذا الطول، مادام لا يحتوى على الثمرة. خيوط الأسدية والقلم أطول من التويج بمقدار الربع.

البذور بيضية الشكل، حادة ورمادية اللون، وبها انتفاخ من أسفل.

والجذر يصبح فى بعض الأحيان خطيًا وقويًا فى الصحراء، ولحاؤه الذى كان أحمر وناصعًا، يصير بنيًا فوق الجزء الخطى.

وينمو النبات فى الأسكندرية فى رأس التين، وفى مدينة رشيد، وبالقرب من الأهرامات، وأسفل الهضاب الرملية.

شرح شكل (١)

نبات خالا Echium prostratum (أ) زهرة كاملة، (ب) التويج مشقوق بالطول ومنبسط، (جـ) الكأس والقلم، (د) مبيض متضخم بوضوح، (هـ) ثمرة ذات حجم طبيعى، (و) إحدى البذور مكبرّة .

شكل (٢) حِنّة الغول

Echium setosum

الجذر حولى، ينمو رأسيًا فى الأرض، واللحاء بنفسجى اللون، والساق منتصبة أو منبسطة، والأوراق السفلية مستطيلة، وبيضاوية مقلوبة، وتضيق إلى عنق. وأوراق الجزء المتوسط للساق مستطيلة لا ذنيبية. وأوراق الجزء العلوى بيضية مدببة. والساق تصبح ذات فروع كثيرة فى الأماكن الحجرية والمكشوفة، حيث تكون فروعها منبسطة، وارتفاعها من ١٥ إلى ٣٠ سم فى الحقول الأقل قحولة.

وتظهر الأزهار على السنبلات الخطية الطويلة، وهى كثيرة الشعيرات،

والتويجات زرقاء اللون، وأقسام الكأس والأوراق الموجودة فى أسفل مدببة وبها أهداب، وهى مزودة بشعيرات كالفرو يجعل السنبلات تميل إلى اللون الأبيض . والكأس أقصر من التويج بمقدار النصف، والكأس أنبوبى وضيق عند القاعدة، وطوله ١٢ مم. والأسدية أقصر قليلاً من التويج الذى توجد بداخله المتك. والقلم بارز إلى خارج الحافة الخارجية، وينتهى بمياسم ملساء.

البذور بيضية الشكل، رمادية اللون، ومنتفخة قليلاً .

هذا النبات يوجد فى الأسكندرية، فى الخرائب، من الربيع حتى نهاية الصيف .

شرح شكل (٢)

نبات حنة الغول Echium setosum (أ) زهرة، (ب) تويج، (جـ) كريلة وكأس، (د) تويج مفتوح بطوله حتى يتسنى لنا رؤية الطول النسبى للأسدية، (هـ) بذرة بحجمها الطبيعى، (و) بذرة مكبرة .

شكل (٣) سليسلة

Anchusa spinocarpos

الأوراق خطية وجالسة وطولها ١٥ مم، البعض منها سفلى، وهى بيضية مستطيلة، تضيق إلى عنق، قصيرة العمر .

وكثير من السوق التى تتفرع إلى فرعين، قائم أو مائل، يكوّن باقة صغيرة مقوسة، والأزهار وحيدة، وبعضها فى التفرعات الثنائية، أو فى مواجهة الأوراق، والبعض الآخر بين الأوراق والنباتات الأقل عمرًا، بحيث أن الأوراق العديدة والمتقاربة تبدو فى بعض الأحيان متقابلة أسفل الأزهار .

التويج أبيض، أنبوبى الشكل، يبلغ طوله ٣مم، وله خمسة فصوص قصيرة،

مقوسة عند قمتها، وخمس قشور سميكة تغلف أنبوبة التويج، ويرتفع المتك أسفل هذه القشور، ويتعاقب معها.

والمبيض مخروطى الشكل، حاد، والقلم هرمى، مخرزى الشكل، وينتهى بميسم مائل على شكل جراب فارغ تقريبًا.

الكأس يكبر بدرجة ملحوظة مع الثمرة، وتقسيمات هذا الكأس تشبه الأوراق عند أطراف الأغصان، وهى خشنة مثل النبات كله.

الثمرة مخروطية الشكل، بها أربعة خطوط تفصل البذور المثلثة الشكل، شاكة عند سطحها الخارجى. وتنطبق هذه الحبوب بزاوية حادة رأسية على المحور أو الشوكة الظهرية العامة التى تنتج عند قاعدة القلم الذى يدوم جزؤه العلوى ويكوّن شوكة مركزية ترتفع إلى أعلى الثمرة، وهى مقوسة قليلاً عند القمة .

والنبات فى مجمله رمادى اللون، ومغطى بشعيرات منبسطة وقصيرة جدًا . ولم أجد هذا النبات إلا على شكل حشائش ذات سوق قصيرة جدًا ومتضخمة مثل ريش الحمام.

وقد وصف السيد فاهل النبات أكبر حجمًا وخشبيًا عند قاعدته، وفقاً لمجموعة أعشاب السيد فورسكال، فنفس النبات وجد فى حالتين مختلفتين كما نجد فى نبات أنكوزا أندولاتا Anchusa undulata، ونبات أكيوم بروستراتوم Echium prostratum وتقريبًا فى كل النباتات المعَمَّرة فى الصحارى، وهى خشبية عند قاعدتها، عندما يتقدم بها العمر، وسوقها رقيقة عندما تكون فى مقتبل العمر .

وقد جمعت نبات انكوزا Anchusa هذا على حافة الطريق فى الصحراء عندما وصلنا إلى الصالحية فى شهر فبراير سنة ١٨٠١ .

وقد احتفظت باسم انكوزا سبينوكاريوس الذى أطلق فى البداية على هذا النبات الذى اكتشفه فورسكال فى الأسكندرية .

والتويج هو نفس تويج نبات انكوزا Anchusa ، ولكن البذور غير ملتصقة، مثل تلك التى لنبات انكوزا، بقاعدة تترك أثرًا محفورًا. فتماسكها فى المجمع

الزهرى يحدث فوق خط يمتد أعلى من قاعدتها ويجمعها على امتداد طولها إلى محور مشترك .

نبات ميوزوتيس لابيولا Myosotis lappula يتشابه كثيرا مع نبات السليسلة Anchusa spinocarpos فى الطريقة التى تتركب بها البذور أو الثمار فى قاعدة القلم المستديمة فى كل من النباتين .

شرح شكل (٣)

نبات السليسلة Anchusa spinocarpos (أ) زهرة، (ب) التويج بحجمه الطبيعى، (جـ) التويج مكبّر، (د) التويج مفتوح حتى يتسنى لنا رؤية القشور الغددية للأنبوبة والأسدية، (هـ) كأس الثمرة، (و) ثمرة بحجمها الطبيعى، (ز) ثمرة مكبرة، (ح) بذرة منفصلة، (ط) قلم مستديم، ومحور للبذور عار بعد سقوط البذور.

اللوحة الثامنة عشرة

شكل (١) فرش الأرض

Paronychia arabica

الجذر خشبى، ورأسى، أقل حجمًا من ريشة عادية، وهو متوج برابطة سميكة من السوق الخيطية الشكل المنبسطة، طولها من ١٠ إلى ٣٠ سنتيمترًا، ومزودة بأوراق متقابلة وأذينات لامعة، وتعادل الأوراق فى الطول فى أغلب الأحيان.

والسوق مفصلة، وهشة جدًا عندما تكون جافة . والأوراق متقابلة، وكذلك الزوائد التى عليها أوراق عند قاعدة العنق، وهى موجودة باستمرار بين الأوراق وفى نفس عقدها، والأوراق والأذينات متقاربة ومركبة فى قاعدة الأفرع بحيث تغطيها، وكلما قصرت مسافة ما بين العقد نضجت الزوائد، لدرجة إنها تعطى فى بعض الأحيان لكل النبات شكلاً لامعًا كعرق اللؤلؤ .

والأوراق بيضية، على شكل حراب، ملساء تقريبًا، ويبلغ طولها من ٥ إلى ١٠مم، ولونها أخضر يميل إلى الزرقة، وتنتهى بطرف مدبب أصفر أو بنى.

وتنبت الأزهار على شكل فروع صغيرة، مركبة فى إبط الأوراق، وبصفة أساسية تجاه أطراف السوق، وهى مضغوطة على شكل حزم مستطيلة تكون على شكل عناقيد فى بعض الأحيان . وتُضغط كل زهرة بين كثير من الأوراق عند القاعدة . والكأس له خمسة أقسام بيضية، خطية أو تقريبًا على شكل مخروط، وهى مغطاة بأغشية عند الأطراف، محدبة، تنتهى بخوذة أو قباب مع طرف مدبب إلى الخارج . وقاعدة الكأس نصف كروية، مفلطحة وبها زغب بالقرب من التقسيمات .

الأسدية عددها خمسة، وهى متواجهة عند تقسيمات الكأس، ومتعاقبة مع خمس شبكات، مخرزية الشكل، مدببة، وهى تشبه خيوط المتك، وتنتج مثلها على محيط الحلقة التى تحيط بقاعدة المبيض. والأسدية أقصر من الكأس، والمبيض مغطى ببروز ويبدو كثير الوبر، والقلم قصير، وينتهى بميسم ينقسم إلى قسمين.

الثمرة عبارة عن علبة مغطاة بغشاء ولا تفتح، تتعانق مع الكأس الذى يستديم، وتوجد داخلها بذرة وحيدة على شكل غدة كالعدسة، وهى بنية لامعة، وندبتها المميزة بتقويرة مقلوبة إلىَ أعلى .

ونبات فرش الأرض Paronychia arabica له سوق تتفرع إلى قسمين متساويين، والأذينات أصغر كثيرًا من الأوراق، وذلك عندما يكون الجذر طريًا وفى مقتبل العمر. ولكن عندما يصبح الجذر خشبيًا تظهر السوق بكثرة، ونادرًا ما تتفرع إلى قسمين وتختفى عند قاعدتها بأذينات أطول من الأوراق ومتراكبة. هذه الأذينات تخرج من البراعم اللامعة وبها قشور على أربعة صفوف، ينتجها النبات المعمر الشائع فى الصحراء بالقرب من القاهرة. ونفس النبات، عندما يكون عشبيًا، وفى مقتبل العمر، يصير أقل شيوعًا ولا ينتج سوى براعم .

ينمو نبات بارونيكيا أرابيكا Paronychia arabica فى السهول الرملية فى القبة بالقرب من القاهرة، ويبدأ فى الإزهار فى شهر يناير.

شرح شكل (١)

نبـات فـرش الأرض Paronychia arabica (أ) زهرة كـاملة مكبـرة (ب) زهرة مفتوحة .

شكل (٢) شبرق

Convolvulus armatus

هذا النبـات شـجيـرة تنمـو على شكل دغل مسـتدير، شـاك عنـد القـمـة، يبلغ طوله من متر إلى متـر ونصف ، وفروعه مثنيـة، والأفـرع التى فى مقتبل العمـر بها زغب كثيـر وناعمة كالحرير ومفتوحة، وهـى أفقـية تقريبًا، و مزودة بأوراق بيضية مـبتورة عند القـاعدة، وطولها ٥ ملليمتـرات، وليس لهـا تقـريبًا تفـريعـات صـغيـرة، وهـى ناعمة كالحرير .

والأزهـار مضمومـة فـى رءوس فـى إبط بعض الفـروع القصيرة المتطرفـة. وكثير من القشور على شكل أظفـار، ناعمـة الملمس من الخارج، وأكبر من أوراق النبات، تُستخدم كلفـافة مشتركة لكل الأوراق التى تتجمـع عندهـا. وهذه الأزهـار مصحوبة جـزئيًا بثـلاث قنابات مسـتطيلة ومـحدبة. والتويج ناعم الملمس من الخـارج، ولـه خمسـة أسنان تفصلها خمس ثنيـات ملسـاء غشـائية وشـفافة، وتحتوى على خمسة أسـدية تقـابل ثنيـات التـويج، والخـيـوط السـمـيكة عنـد القـاعـدة داخله فى قـاع الأنبوبة. والمتك خطى على شكل رأس رمح .

المبيض مخروطى الشكل، علوى، ومغروس فـى قـادوس رقيق، وحافتـه مقسمـة إلى خـمسـة أسنان منفـرجة . وحـشـوة غـددية مـوضـوعـة أسـفل هـذا القـادوس.

والقلم خيطى الشكل، وينتهى بميسمين خطيين . وقد وجدت هذه الشجيرة فى وادى التيه بالقرب من البحر الأحمر يوم ٢٧ ديسمبر سنة ١٨٠٠ .وهذه الشجيرة لا تحمل مطلقاً أى أزهار، وبها بعض الأغصان الجافة والبراعم المنهارة جزئيًا بواسطة الحشرات وتسقط بسهولة على شكل أتربة. وقد فحصت هذه الشتلة لأبحث عن البذور ولأحاول أن أعرف نوع هذا النبات، وبدا لى إن هذه البراعم لا تحمل سوى قشور فارغة. وتمنيت أن أجد نفس النبات فى حالة أحسن، ولكن لم أستطع أن أجده فى مكان آخر، وتوصلت إلى معرفة النوع بفحص براعم وجدتها فوق غصن كنت قد احتفظت به، فوجدت بعض الأزهار التى لم تكن كاملة النضج. تمامًا، وذلك بعد أن بللتها بالماء، ولم أصف سوى الزهرة الجافة التى على شكل برعم، ولا أعرف أى شىء عن أبعاد التويج أو عن لونه.

وهذا النبات النادر هو واحد من النباتات الشاكة فى الصحراء، ففروعه التى فى مقتبل العمر المزودة بأوراق تصبح شوكية عند قمتها، وهى تعمر وتتغير إلى أشواك جافة عندما تسقط الأوراق.

شرح شكل (٢)

نبات الشبرق Convolvulus armatus فرع مزود بالأوراق، وفرع ثان مع براعم الزهرة، (أ) برعم الزهرة، (ب) مجموعة أوراق عند قاعدة الزهرة، والقلم، (جـ) تويج وأسدية، (د) مبيض مغروس فى قادوس له خمسة أسنان تعلو جرابًا على شكل غدة فيها شعيرات، (هـ) برعم لتويج مفتوح، يُرى من الخارج.

شكل (٣) بياض

Convolvulus forskalii

الجذر خشبى صلب، ينمو رأسيًا فى التربة . كثير من السوق السفلية متشعبة، منبسطة قليلاً، مغطاة بقشرة جافة، مشقوقة، وبرية ؛ وتنتهى بأفرع،

بعضها صلب على شكل شوك ؛ ومزود بأوراق قصيرة جدًا، والآخر منتصب منبسط وأملس كالحرير، ومزدهر عند القمة. والجفاف، الذى يضر هذه الشجيرة، يجعل هذا النبات يئول إلى عليقة ضئيلة معظم أغصانها نصفها ميت وشاك. أوراق قاعدة الأفرع بيضية مقلوبة، تضيق إلى عنق، والأوراق المتوسطة والعلوية جالسة على شكل رماح، وطولها ٣ سم، وهى ملساء كالحرير، ومتحدة بدون فروع دقيقة تقريبًا وبدون تجاعيد .

الأزهار مرتبة على شكل سنابل، وهى تملأ إبط الأوراق العليا بكريات وتنتهى بأفرع . وهذه الكريّات من الزهور مصحوبة بأوراق عند القاعدة، وهى أصغر عند أطراف السنابل منها عند قاعدتها، حيث تستطيل وتنتج أحيانًا محور سنبلة جزئية .

الكأس له خمس سنابل رفيعة، مدببة على شكل رماح، ملساء كالحرير اثنتان منها أكبر من الثلاث الأخريات. والتويج وردى وأبيض، وأملس قليلاً من الخارج. والمبيض موضوع فوق حلقة غددية . والتويج يحتوى على ميسمين خيطيين أطول من القلم.

والنبات يميل إلى اللون الأبيض وحريرى قليلاً. وزغب القنابات والكأس أحيانًا تكون بلون أصهب وذهبى .

الأغصان تتجرد من الأزهار التى أنتجتها، والمحور القديم لهذه الأزهار يجف ويبقى على شكل شوكة طويلة.

هذه الشجيرة الشائعة فى الصحراء بين القاهرة والصالحية، تزهر فى شهرى إبريل ومايو، ومن النادر أن نجدها بحالة جيدة، والحيوانات تأكلها دائمًا.

وهذا النبات من النباتات القليلة التى صنفها فورسكال ضمن نباتات المراعى الموجودة فى الصحراء .

شرح شكل (٣)

نـبات بياض Convolvulus forskalii (أ) قلم (ب) أسـدية.

اللوحـة التاسعة عشرة

الشكلان (١ ـ ٢) المخيط (فرع مثمر)

المخيط (فرع مزهر)

Cordia myxa

نبـــات المخـــيط Cordia myxa عبـارة عن شـجـرة ارتفاعهـا عشـرة أمـتـار، وجذعها منتصب وأسطوانى، وسمكه حوالى ٣٠ سنتيمترًا، بدون أضلاع أو تقوير على السطـح، وهو مـغطى بقشـرة ذات لـون رمـادى داكن ومشـقـوق طوليًـا. وينمـو لهذا الجذع كثير من الفروع ذات ارتفاع متوسط من ٣ إلى ٤ أمتار، وينتهى برأس عريض مقوس، ارتفاعه يزيد قليلاً عن عرضه .

والأغصان المزودة بالأوراق قشرتها موحدة. وتظهر الأعناق بوضوح فوق سن من القشـرة على شكل جرة، ويبقى هذا السن بعد سقوط الورقة. وأحـد البـراعم يكون زاوية منفرجة مقوسة وهو وبرى كثيف ويوجد فى إبط كل عنق.

وتتنوع الأوراق وفقًا لعمر الشجرة ووفقًا للموسم. فعندما تكون شجيرة أو شجرة صغيرة فهى تنتج أوراقًا مستطيلة مسننة، بحيث أنه من النادر أن نجد أوراقًا على الجـذوع القديمة لهذه الشجرة. أما الأوراق التى تظهر مع الأزهار فى فصل الربيع، فأنصالها غالبًا ما تكون مستديرة غير مدببة، بها زغب واضح على سطحهـا السفلى، أمـا الأوراق البـالغة أو الأطول عمـرًا، فـهى بيضيـة، أو مستديرة تقريبًا، مع وجود عنق مدبب عند القمة، وطولها من ١٢ إلى ١٤ سم، دون حـسـاب العنق الذى يبلغ طوله أكثـر قليـلاً من ثلثى طول النصل. وأغلب الأوراق مكتملة جدًا أو قليلة التعرج عند الأطراف، وبعض الأوراق مزود بأسنان قصيـرة حادة على قاعدة عريضة، متباعدة، وتواجه نهايات الفروع الرفيعة للورقة. والوجه العلوى للأوراق أملس ومدبب. والفروع الرفيعة الصغيرة ظاهرة

على السطح السفلى الذى نكتشف عليه بالعدسة شعيرات قصيرة تجعله خشناً. وهذا الوجه لونه أخضر، أكثر شحوبًا من الوجه العلوى . والعنق على شكل قناة وينقسم إلى عدد يتراوح بين ثلاثة وخمسة عروق عند قاعدة الشريحة، والتقسيمات الأخرى للأفرع المتوسطة متعاقبة.

وتظهر الأزهار فى شهر مايو، على شكل عناقيد، تنتهى بأغصان كثيرة متعاقبة، تنتجها البراعم الموجودة فى إبط الأوراق القديمة التى سقطت . وتقسيمات هذه الأفرع متشعبة، ونادرًا ما تكون الأزهار جالسة، وكلها تقريبًا ذات سويقة. والكأس أنبوبى الشكل يشبه الجرس، ويبلغ ارتفاعه ٥ مم، وله من أربعة إلى خمسة أسنان ملساء، وليس له تفريعات صغيرة من الناحية الخارجية، وناعم كالحرير من الداخل، والحافة الخارجية للتويج تنقسم إلى خمس تقسيمات بنفس طول الأنبوبة الموجودة فى الكأس. والأسدية عددها خمسة، وداخلة فى فتحة الأنبوبة، وتتعاقب مع التقسيمات، وتصبح الخيوط طويلة مثل هذه الأقسام وتظل منتصبة، والمتك بيضى الشكل، والمبيض بيضى مستطيل أملس، والقلم مضغوط، وينقسم إلى قسمين، وينتهى بأفرع متشعبة بطريقة غير متساوية، ومنضغطة وعريضة عند الأطراف. وعند قطع المبيض بالعرض نميز داخله أربعة فصوص.

الثمرة وحيدة النواة، وهى بيضية الشكل، مستدقة الطرف، طولها من ٢٠ إلى ٢٥ ملليمترًا، وعندما تنضج يتغير لونها من أصفر شاحب إلى أبيض. وهى مغطاة بقشرة مزدوجة إحداهما خارجية بها غشاء متماسك، والأخرى توجد أسفلها مباشرة وهى رقيقة ومليئة بالعروق وتحتوى على لحم الثمرة. وهذا اللحم لزج ويحيط بنواة بيضية مضغوطة، أو على شكل عدسة مستطيلة مقطوعة على الجوانب، ومقورة ومحفورة على سطحها ومتآكلة وغير متساوية على وجهيها، تنقسم من الداخل إلى فصين كل منهما يحتوى على بذرة مكونة من فصين بهما ثنيات كثيرة متقاربة وفقا لطول البذرة البيضية المنتصبة. وعندما نكسر النواة نكتشف آثار فصين آخرين سائبين، حيث تنفصل الحواجز التى ظلت متجاورة . وأحيانًا لا يوجد سوى فص واحد وحبة واحدة ناضجة فى النواة .

وتُزرع هذه الشجرة فى القاهرة فى الحدائق، وهى تحتفظ بأوراقها فى الشتاء، ولا تفقدها سوى فى شهر مايو عندما تزهر، ورائحة زهورها طيبة. وتُباع ثمارها فى الأماكن العامة فى الصيف، وبعض الناس يأكلونها، ولم أجدها مطلقًا لذيذة الطعم .

ونرى كثيرًا من الحبوب تنبت أسفل أشجار المخيط Cordia myxa التى سقطت منها، وتنبت غرسًا إذا لم ندمرها عند الحرث . ونحن نتعرف على الحبوب التى تنبت من فصوصها الكثيرة المستديرة المليئة باللحم.

وخشب نبات المخيط Cordia myxa أبيض، قوى جداً تُصنع منه سُرُج الخيل.

وينمو نبات المخيط Cordia myxa عند ساحل ملابار فى الأماكن الرطبة والمليئة بالمستنقعات وفقًا لما قاله السيد ريد، أما السيد فورسكال فيعدّه شجرة من الأشجار الشائعة فى السهول الرطبة ومنطقة سفوح الجبال فى الجزيرة العربية. وقد رأيت فى المعشبة التى يمتلكها السيد ترسان أوراقًا من هذه الأشجار أتى بها من ضواحى سورات وبانياجار بالهند، وهى تشبه تمامًا العينات المزروعة فى مصر، وقد أبديت هذه الملاحظة حتى لا نشك مطلقًا أن نبات كورديا ميكسا المصرى هو نفسه المزروع فى الهند.

وقد وصف بروس شجرة فى الجزء الخامس ص٧٠، اللوحة ١٧، من الحبشة تسمى وانزى سماها السيد لامارك فى رسومات دائرة المعارف تحت رقم ١٩٩٦، كورديا أفريكانا Cordia africana وضم إليها نبات سيبستين Sebesten المصرى الخاص بالسيد ليبى الذى لا يجب أن يضم إليه، فهو ليس سوى نبات كورديا ميكسا Cordia myxa .

والأصناف المختلفة لنبات المخيط Cordia myxa فى شكل أوراقه، وفقًا لعمر النبات، جعلت الباحثين يعتقدون أنه ليس هذا النبات هو نبات كورديا Cordia الذى ينتج أوراقًا مستديرة بسبب كبره، لأن البذور التى بذرت منه فى حدائق النبات لم تعط سوى شجيرات صغيرة ذات أوراق مستطيلة مسننة، كما نراها فى أحد أشكال Hortus. Amstelod. الخاص بالسيد كوميلان (ج) ـ ١، لوحة٧٢.

وقد أدخل العرب ثمار نبات المخيط Cordia myxa فى علم الصيدلة، وقد أطلق كل من ابن سينا وابن رشد وسيرابيون على هذه الشجرة اسم سيبستين Se-besten، وقد خصوه بفوائد منها أنه مليّن وملطف للصدر . ولاحظ العرب أن اسم سيبستين Sebesten ليس اسمًا من أسماء لغتهم فاستعملوا اسم مخيط Mokhayet . ويشير المعنى إلى صفة الضم واللزوجة فى الثمرة مثل اسم ميكسا Myxa فى اللغة اليونانية . وفى الواقع فإن ثمرة النبات لزجة تمامًا مما يجعلها غير مقبولة فى الأكل . ويقول كل من سيرابيون وابن بيطار أن اسم سيبستين فارسى، وأعتقد على الأقل أن اسم فاراس فى الترجمة اللاتينية لسيرابيون (المقطع٨) يعنى فارس الذى يعنى بلاد فارس. وقد نسب ابن بيطار للاسم الفارسى سيبستين Sebesten معنى، ألا وهو ثدى الكلبة . ويبدو لى أن ذلك مناسب جدًا فى عبقريات اللغات الشرقية لثمرة لزجة غير مقبولة، تتكون من حلمة بارزة على سطحها، لامعة ومرنة ينتجها نبات المخيط Cordia myxa.

ولكن السيد دو ساسى لاحظ أن اسم سيبستين ليس له أى معنى حرفى فى اللغة الفارسية. (انظر ترجمة عبد اللطيف للسيد دو ساسى ص٧١، ص ٧٢).

ووفقا للسيد جيستر فإن اسم سيبستين يمكن أن يأتى من اللغة اليونانية (سيباستوس، أغسطس Sebastos August) كما لو كانت هذه الثمرة قد سميت هكذا تكريما لأغسطس . واعتمد السيد بلمبيوس هذا الأصل لهذه الكلمة باشتقاق الاسم سيبستان من سيباستل، مدينة فى سوريا (بلمبيوس الذى ذكره السيد دو ساسى فى حاشيته عن عبد اللطيف ص٧٢) .

ويقول السيد فورسكال إن الإنتاج الرئيسى لهذه الشجرة فى الجزيرة العربية هو الصمغ الذى يؤخذ من الثمرة، ويضيف أن خشبها صلب ويُستخدم فى أعمال النجارة . وفيما مضى، كانت مصر وسوريا تصدران الصمغ الذى يصنع من ثمار هذه الشجرة، وكان يُسمى فى مدينة البندقية صمغ الأسكندرية، وكان له مذاق حلو، ولونه أبيض مثل لحم الثمرة، وكان يحتوى كذلك على نوى (جمع نواة) هذه الثمرة . وكتب أوليفييه (رحلة الإمبراطورية العثمانية مجلد ١١ ص ١٧٧،

١٧٩٥) أن هذا الصمغ كان من السلع المستوردة من مصر، إلا أن هذه التجارة عفا عليها الزمان .

وسمى لينيه نبات سيبستان العربى المخيط Cordia myxa ونقل اسم سيبستين لشجرة أخرى من جزر الأنتيل Antilles، ألا وهو كورديا سيبستينا Cordia sebestena وزهرتها الصفراء جميلة جدًا، وهى أكبر كثيرًا من زهرة نبات المخيط Cordia myxa.

وقد اعتبر السيد سبرنجل أن نبات المخيط Cordia myxa هو نبات اللبخ عند العرب، وليس نبات سيبستين . ونسب نبات سيبستين إلى نبات كورديا سيبستينا Cordia sebestena ، ولم يعتبره الشجرة التى تنمو فى جزر الأنتيل. فالتطبيق الخاطئ الذى قام به السيد لينيه لمرادف نبات المخيط Cordia myxa للسيد هاسلكيست على نبات كورديا سيبستينا Cordia sebestena أوقع علماء النبات فى الخطأ. ويوجد فى مصر فصيلتان لنبات سيبستين ذكرهما السيد بروسبير ألبان : فصيلة نبات سيبستين سيلفسترى Sebesten sylvestris والفصيلة الأخرى لنبات سيبستين دومستيكا Sebesten domestica ، وظن سبرنجل مثل فورسكال أن هذه الأشجار لفصيلة المخيط ميكسا Cordia myxa، ونبات كورديا سيبستينا Cordia sebestena للسيد لينيه. وحتى يتم استعمال هذه التسميات استعمالاً صحيحًا، لابد أن نميز بين :

أولاً : نبات كورديا سيبستينا Cordia sebestena الخاص بالسيد لين، وهو إحدى أشجار جزر الأنتيل وهى شجرة غريبة تمامًا عن نباتات مصر .

ثانيًا : نبات المخيط Cordia myxa الخاص بالسيد لينيه، ونبات سيبستين دومستيكا Sebesten domestica فى الصيدلة وعند العرب .

ثالثًا : نبات كورديا كريناتا Cordia crenata الذى وصفته فيما بعد (اللوحة ٢٠، شكل١) وهو نبات سيبستين سيلفستريس Sebesten sylvestris للسيد بروسبير ألبان ، والذى لم يتحدث عنه المؤلفون العرب.

أما أستاذ علم النبات شيربر ، فقد ظن أن نبات المخيط Cordia myxa هو نبات بيرسيا (البرساء) فى مصر القديمة، ولكن رأيه عارضه السيد دوساسى الذى أثبت أن نبات بيرسيا هو شجرة خاصة عرفها العرب باسم لبخ حتى مطلع القرن السادس عشر، فى الوقت الذى أطلقوا فيه اسم سيبستين على نبات المخيط Cordia myxa الذى كانوا ما يزالون يعرفونه .

وسوف نشاهد فيما بعد (تحت عنوان الهجليج، بالانيتس ايجبتيكا، اللوحة ٢٨، شكل ١ أن الأبحاث التى قام بها الأستاذ دوساسى قادتنى إلى أن أقرر أن اللبخ الذى أطلق اسمه على كثير من الأشجار الأخرى، هو شجرة هيجليج وشجرة هالج فى بلاد النوبة والجزيرة العربية، ونادرًا ما ينبت فى مصر .

وقد سميته نبات " بالانيتس اجيبتياكا Balanites aegyptiaca عندما كنت لا أستطيع التكهن بهويته وأفرق بينه وبين نبات «بيرسيا» عند القدماء .

شرح شكلى (١ - ٢)

نبات المخيط Cordia myxa مثمر، شكل (1)، (أ) الثمرة مقطوعة (ب)النواة التى كان يجب أن تظهر مع تقويرة عند قمتها تماثل التقويرة التى عند القاعدة، (جـ) قطاع عرضى لنواة مضغوطة قليلاً ويقترب من الشكل الرباعى .

نبات كورديا ميكسا مزهر، شكل (٢)، (أ) زهرة كاملة، (ب) الكأس، (جـ)التويج (د) الكربلة والمياسم.

شكل (٣) قَبْضَه

Echium rawolfii

قشرة الجذر وردية ورقيقة، والساق قائمة ولها فروع، ويبلغ طولها ٦٠ سنتيمترًا، والأوراق الجذرية بيضية وعلى شكل رماح، وطولها من ٨ إلى ١٦ سم، وتستدق إلى عنق، والأفرع السفلية تخرج من إبط أوراق بيضية مقلوبة، مثل

المعقة تقريبًا، والأوراق العليا خطية ومستطيلة ولا تستدق إلى عنق الساق، والأفرع تنقسم إلى سنابل طويلة رفيعة، تحمل على التوالى من ثلاثين إلى أربعين زهرة وأكثر.

والكأس ينقسم إلى خمسة أجزاء على شكل حراب، العلوية هى الأوسع والأكبر، والتويج جرسى الشكل وأبيض أو وردى شاحب مغطى بقليل من الشعيرات، وطوله حوالى ١٥ مم، منتفخ قليلاً وله خمسة فصوص، ثلاثة منها صغار، واثنان طويلان مما يجعل حافته الخارجية مائلة وغير متساوية .

وخيوط الأسدية سميكة عند القاعدة، طويلة مثل التويج، وتقترب مع القلم فى اتجاه جانب الأنبوبة، حيث تستطيل الحافة الخارجية أكثر فأكثر . والقلم خيطى الشكل ورفيع، ومغطى بالشعيرات فى نصفه السفلى، ورفيع . وينقسم إلى قسمين عند القمة.

والثمرة ذات أربع بذور بيضية، تنقسم إلى ثلاثة أقسام بيضاء أو رمادية ملساء ولامعة. والنبات ككل مغطى بشعيرات بيضاء حادة وقاعدتها سميكة.

والانتفاخات السفلية لقاعدة الشعيرات تتضح بصفة أساسية على الأوراق التى تصحب الأغصان المثمرة، وعلى الكأس الذى يكبر وبداخله الثمرة.

شرح شكل (٣)

نبات قبضه Echium rawolfii هذا الشكل يمثل فرعًا رفيعًا لهذا النبات، (أ) الزهرة، (ب) التويج مشقوق ومفتوح، (جـ) الكأس والكريلة (د) الكأس وبداخله الثمرة، (هـ) البذرة.

اللوحة العشرون

شكل (١) جرف

Cordia crenata

شجرة متواضعة يبلغ ارتفاعها سبعة أمتار، وهى على هيئة شجرة كمثرى فى مقتبل العمر، واللحاء بنى مشقوق.

والأغصان رفيعة ومتماسكة، ومزودة بأوراق متبادلة، غالبًا ما تكون متقاربة وهى بيضية وتأخذ تقريبًا شكل المعين، ونادرًا ما تكون كاملة، وهى ملساء تماماً ومسننة بأسنان مستديرة، وتنتهى بسهم على شكل غدة، وأكثر سمكا من التفريعة الصغيرة التى توصل إلى كل سن . ومتوسط طول الأوراق ٦ سم بدون حساب العنق الذى يبلغ طوله ثلث طول النصل، وكل عنق ملىء بالقنوات . والأغصان تحمل فى إبط كل عنق برعمًا حادًا ذا زغب، والأوراق عند خروجها من البرعم تنثنى طوليًا إلى جزءين، بها زغب ومسننة على شكل منشار، وفى بعض الأحيان تكون كاملة .

والأزهار تنبت على شكل عناقيد قصيرة طرفية، لا يزيد عرضها مطلقًا على ٤ سم، وتتكون من فرعين أو ثلاثة تنتهى بباقات صغيرة من الزهور تشبه الأكاليل الصغيرة . وينمو برعمان بطريقة عادية فى إبط الأوراق التى تتلامس مع عنقود من الزهور، وتنتج غصنين فى شعبها تبقى الزهور فى شكل عناقيد.

والكأس خطى، أنبوبى الشكل،أسطوانى، بدون تفريعات صغيرة، وله أربعة أو خمسة أسنان، وهو ناعم كالحرير على السطح السفلى، وطوله ٥ مم. وأنبوبة التويج تتعدى بالكاد الكأس. والحافة الخارجية من أربع أو خمس تقسيمات خطية . والأسدية لها نفس عدد تقسيمات التويج، ومركبة فى فتحة الأنبوبة، وتتعاقب مع التقسيمات التى ليس لها نفس طولها.

والمبيض علوى، وبيضى مدبب، والقلم مضغوط، وينقسم مرتين إلى قسمين، وله تقسيمات خيطية ترتفع أعلى من الأسدية. والمبيض له أربعة فصوص يحتوى اثنان منها على بويضة، والآخران فارغان .

والثمرة بها نواة داخلية بيضية الشكل، وطولها من ١٢ إلى ١٥ مم، وهى حمراء، وملساء، ومغطاة عند قاعدتها بالكأس المتضخم يعانقها على شكل فنجان.

ولحم هذه الثمرة لزج شفاف وناعم، متماسك قليلاً، يحيط بنواة محفورة عند قمتها حفرة عميقة، حافتها مقورة تقويرًا مزدوجًا، وتمثل أربعة أسنان قصيرة.

وجسم هذه النواة بيضى مقسم إلى أربعة أقسام، وبه انخفاضات صغيرة، وهو متآكل فى كل محيطه فى ثلثه السفلى .

والنواة تتكون من حجرتين تحتوى كل منهما على بذرة، وفى أغلب الأحيان تكون إحدى الحجرتين فارغة .

وتُزرع هذه الشجرة فى حدائق القاهرة، وهى تحمل فى الصيف زهورًا وثمارًا، وهذه الزهور لها رائحة الياسمين العربى (الفل).

شرح شكل (١)

جرف Cordia crenata (أ) زهرة، (ب) كأس، (جـ) تويج مشقوق ومفتوح، (د) كريلة، (هـ) نواة الثمرة .

شكل (٢) حَرْجَلْ

Cynanchum argel

الساق تشكل عليقة قائمة، ويبلغ ارتفاعها ٧٠ سنتيمترا، ينقسم إلى فروع أسطوانية رفيعة، والأوراق متقابلة جالسة تقريباً، وبيضية على شكل رماح، لونها أخضر شاحب، والفروع الصغيرة المتوسطة لهذه الأوراق واضحة جدًا، ويتراوح طولها من ٢ إلى ٤ سنتيمترات .

والزهور بيضاء، وعديدة، ومرتبة فى عناقيد عريضة تنقسم إلى قسمين عند قمة الفروع فى إبط الأوراق، التى يعادل طولها طول العناقيد. وسويقات الزهور

تتقارب فى باقات، وأغصان العناقيد مصحوبة بوريقات خطية.

والكأس به خمس تقسيمات خطية عميقة طولها ٤مم، والتويج على شكل عجلة أكثر قليلاً من ضعف طول الكأس، وبه خمس تقسيمات خطية تتعاقب مع تقسيمات الكأس . وينبت تاج سفلى على القاعدة القصيرة الأنبوبية الشكل للتويج، ويعادل طولها طول الكأس. وهذا التاج له خمس ثنيات وخمسة أسنان، وثنياته تتقابل مع تقسيمات الكأس، وأسنانه تتقابل مع تقسيمات التويج . والأسدية عددها خمسة، وهى متحدة مع مركز الزهرة فى جسم مبتور يرتفع فوق سويقة هى الخيوط المشتركة للمتك، وهذا الجسم المبتور له خمس زوايا فوق كل منها شق يسمح بخروج كتلتين مستطيلتين من اللقاح ملحقة عند قمتها بنقطة سوداء تثبت من كل زاوية من زوايا المياسم. وخمس قشور مثلثة الشكل تهبط على الميسم بين هذه الزوايا. وتخفى أنبوبة التويج القصيرة مبيضين ملساوين علويين، يضيقان إلى قلمين على شكل أنابيب شعرية (رفيعة جدًا) تدخل داخل الخيوط المشتركة للمتك، وتصل إلى الميسم الطرفى الخماسى.

والثمرة جرابية بيضية، فى اتجاه القمة، وطولها ٥سم، وبها بقع سمراء، وقشرتها صلبة وسميكة، ويدور فى اتجاه عكسى حول نفسه بعد أن تخرج منه البذور، وعندئذ تأخذ القشرة شكل مثلث، ويشبه قليلاً المناطق الجافة فى قشر البرتقالة، وهو يصدر رنينا مثل قشرة الجوزة عندما ندقها أو عندما تسقط .

والبذور بيضية لها شوش، ولونها أسمر صدئى، وبها نقط عندما ننظر إليها عبر العدسة، ومحدبة على الواجهة الخلفية على شكل ميزاب ومقورة على الواجهة المقابلة، والبذور تنطبق من سطحها المحدب على الحاجز الداخلى لقشرة الثمرة السميكة الذى تطبع عليه حفيرات، وسطحها المقور على شكل ميزاب يتجه نحو المجمع الزهرى المغطى بغشاء، يهبط من مفصلة قشرة الثمرة حتى منتصف سمك الثمرة. ونرى هذا المجمع الزهرى فى الثمار التى لم تفتح بعد من تلقاء نفسها.

ويسمى العرب هذا النبات «أرجيل» أو «حرجل» ويجمعونه فى الوديان

الصحراوية شرق وجنوب أسوان، ويجلبونه إلى القاهرة مع نبات «السنا» الذى يجمع فى نفس الوديان. وفى القاهرة يتم خلط نبات «الحرجل» مع نبات «السنا»، فأوراق هذين النباتين تتشابه كثيرًا، ويبدو أن كليهما له نفس خواص الآخر. ويقول السيد نكتو زميلى بلجنة العلوم والفنون المصرية أن السيد بونيه أحد أطباء الجيش حصل على نتائج جيدة من استخدام نبات الحرجل و السنا فى تجارب أجراها .

وأوراق نبات الحرجل المخلوطة بأوراق نبات السنا يمكن أن تتميز عنها لأنها أكثر سمكًا وقليلة التجاعيد، ومدببة قليلاً. كما أنها تنثنى إلى أسفل حيث التفريعات الصغيرة المتوسطة تكون بارزة، بينما أوراق نبات السنا تنثنى بالأحرى إلى أعلى حيث التفريعات الصغيرة لا تكون بارزة.

شرح شكل (٢)

نبات حرجل، (أ) زهرة كاملة، (ب) التويج ملتصق بالكأس الذى ظلت فيه المبايض والأقلام، (جـ) الثمرة، (د) البذرة مع الشوشة، مصورة من سطحها السفلى، (هـ) البذرة وقد سقطت شوشتها، مصورة من سطحها الخارجى .

شكل (٣) المَرْخ

Cynanchum pyrotechnicum

هذا النبات عبارة عن شجيرة طولها خمسة أمتار، قائمة، ولا تنبسط مطلقًا، والجذع يبلغ سمكه ١١ سم. وهو مغطى بقشرة صفراء شاحبة طرية ومرنة، وتشبه قليلاً الفلين. والأغصان متقابلة وملساء، ممشوقة ورفيعة، وبدون أوراق. وتوجد الأزهار فى عناقيد صغيرة وحيدة متبادلة عند المفاصل الطرفية للأغصان . ولا تصحبها أى قنابة. وهى تقوم على سويقة مشتركة تحتفظ بالمياسم المنتفخة عند السويقات عندما تسقط مع الزهرة. وهذه السويقة تنثنى

إلى أسفل بدرجة عندما تبدأ فى التجرد من الزهور.

والكأس جرسى الشكل، طوله ٢مم، وله خمسة أسنان قصيرة ذات زغب . والتويج ذو زغب كذلك وجرسى الشكل على هيئة عجلة وله خمس تقسيمات، وعرضه ٥مم. وعنق الأنبوبة الواسع محفور على شكل غدة دائرية، تمتد إلى خمس حفيرات مثلثة الشكل، على قاعدة تقسيمات التويج.

وجسم المتك المركزى للدائرة المنخفضة لعنق الأنبوبة له خمسة أوجه، وقصير مثل أسنان الكأس. ولا يوجد أى تاج، أو أى انتفاخ حلقى عند قاعدة جسم المتك، فهذا الجسم المبتور عند قمته يخفى فى داخله قلمين قصيرين يعلوان مبيضين أملسين مستطيلين علويين يعانقهما الأنبوب القصير للتويج.

والثمار جرابية ملساء، مغزلية الشكل، طولها من ١٠ إلى ١١سم، معلقة على سويقتها المشتركة السميكة المنحنية، وهذه الثمار الجرابية متماسكة، وتبقى بعد سقوط البذور .

وهذه الشجيرة كانت مزهرة فى الصحراء، بالقرب من البحر الأحمر، عند نهاية شهر ديسمبر سنة١٧٩٩ . ولم يخرج من الأغصان التى قطعتها بنفسى سوى عصارة صافية غير لبنية، طعمها مرّ . والثمار التى كانت جافة ومستديمة، لم تكن تحتوى على أى بذور، ووجدت فى بعض منها قطعًا ناعمة جدًا من القشرة السفلية التى تلتصق مباشرة بالبذور وتسقط معها .

والأعراب فى مصر يسمون هذه الشجيرة «مرة» وهو الاسم الذى يطلق عليها فى الجزيرة العربية أيضًا حيث اكتشفها فورسكال .

ويقول هذا المؤلف أن لب هذا النبات المرخ Cynanchum يُستخدم كصوفان لاستقبال النار والاحتفاظ بها . هذه النار التى نحصل عليها من قدح قطعتين من الخشب . ولم أر هذا الاستخدام فى مصر . ولكن واتتنى الفرصة لكى ألاحظ أنه يوجد قليل جدًا من اللب فى الفروع، حتى فى الفروع الغليظة لنبات المرخ Cynanchum pyrotechnicum. وأعتقد أن اللب الذى يشتعل بسهولة لا

يمكن أن يكون سوى قشرة الجذع الخفيفة الطرية التى تشبه الفلين.

وزهور نبات المرخ Cynanchum pyrotchniecum لا تنسب بالضبط، بالرجوع لخواصها، لأى نوع من أنواع الطائفة التى تم وصفها حتى الآن. فهى تشبه زهور نبات سينانشوم Cynanchum أكثر من أى نوع آخر، والتاج البسيط السفلى الغشائى من هذا النوع كان يستبدل به دائرة على شكل غدة منخفضة لها خمسة فروع فى نبات المرخ Cynanchum pyrotechnicum.

شرح شكل (٣)

نبات المرخ Cynanchum pyrotechnicum (أ) زهرة مكبرة (ب) الكأس، (جـ) الزهرة عند رؤيتها مسطحة من أعلى، وفيها حفيرة على شكل غدة كنجمة فى قاع التويج ومميزة بلون أسود، ولها خمسة أسنان متبادلة مع أسنان الكأس، (د) المبايض والأقلام، (هـ) جزء من التويج لإظهار الخطوط الغائرة التى تمتد من الانخفاض الحلقى لقاعدة التويج على تقسيماته.

ملاحظة: الدائرة الصغيرة المرتفعة المنقسمة إلى فصوص عند قاعدة جسم المتك لا توجد فى الزهرة، وقد رُسمت هكذا عن طريق الخطأ وفقًا للزهرة الجافة .

اللوحة الحادية والعشرون

شكل (١) شَعْران

Salsola alopecuroides

شجيرة لها سوق ذات فروع، سمراء اللون، مغطاة بقشرة رقيقة جدًا، مشقوقة، وخشبها متماسك وأصفر قليلاً. والسوق تأخذ اتجاهات مختلفة،

وزراعتها صعبة بسبب الجفاف الشديد. والأغصان مفتوحة ومنبسطة، وفى بعض المرات تكون أفقية أو منحنية. والأوراق خطية مدببة ومستدقة، لحمية مدببة أو محدبة من أعلى، ونصف اسطوانية من أسفل، وطولها من ٢ إلى ٦ مم، ووبرية عند القاعدة، وهى ممتلئة عند الأبط ببراعم من الأوراق مجمعة على شكل رأس مستدير، وهى مختلطة بالزغب الوبرى الأبيض .

وتتقارب الأوراق نوعًا ما على الأغصان الحديثة المنتصبة والرفيعة عند قمة النبات، أما على الأغصان الأخرى فتكون متقاربة جداً لدرجة أنها لا تترك أى مسافة بين برعم وآخر وتكون قشرتها بيضاء.

وتنبت الزهور على هيئة باقات بين قنابات البراعم الإبطية للأوراق. وباقات الزهور تختلط أحيانا بسبب تقاربها، وتصبح حينئذ مضمومة على شكل سنابل أسطوانية تشكل نهاية للأغصان. والكأس أملس ومضغوط عند القاعدة، عندما تحتوى على الثمرة. واثنتان أو ثلاث من هذه التقسيمات تتمدد بطريقة غير متساوية إلى أغشية أفقية. والبذرة تدور كالعجلة رأسيا بطريقة حلزونية بلباسها الخاص، وتغلف فى غلاف خارجى على شكل غشاء موجود مع القلم الدائم الذى ينقسم إلى قسمين.

وينمو هذا النبات فى الصحراء بالقرب من الأهرامات .

شرح شكل (١)

نبات الشعران Salsola alopecuroides الكأس مصحوب بثلاث قنابات عند القاعدة، (ب) البذرة خارجة من الكأس ومغطاة بغلاف خارجى على شكل غشائى يدوم عليه القلم . وهذه التفصيلات (أ، ب) ممثلة فى الرسم أكبر

كثيرًا من حجمها .

شكل (٢) الأشنان

Salsola echinus

شجيرة غير قائمة، ساقها وجذرها شوكية متباعدة، متماسكة جدًا، يبلغ سمكها سمك ريشة، وتتجرد من القشرة البيضاء التى كانت تغطيها من قبل، وتتقسم إلى كثير من الأغصان الصغيرة المركبة التى تتجمع فى مجموعات فى أغلب الأحيان، وهى تنتهى بشوكة . ولحاء هذه الأغصان أبيض اللون فيما عدا فى اتجاه الأطراف حيث يصبح لونها أخضر ذا زرقة مثل لون الأوراق . والأوراق القليلة التى توجد فوق الأغصان الشاكة حادة وقصيرة، لا يزيد طولها عن أربعة ملليمترات، محفورة على شكل ميزاب من أعلى، وعلى شكل زاوية من أسفل . والأغصان التى تنبت حديثًا عند قاعدة الساق تحمل أوراقًا مخ زية الشكل طولها ١٥ ملليمترًا . وكل أجزاء هذا النبات ملساء.

الأزهار وحيدة فى إبط الأغصان، والأوراق بطول الأشواك. والكأس له ثلاث قنابات عند قاعدة الأغصان. تشبه الأوراق التى فوق الأشواك، ولكنها أقصر منها قليلاً. وتقسيمات الكأس على شكل رماح، حمراء عند قمتها. والأزهار بعضها مذكر ويحتوى على خمسة أسدية ذات متك حمراء، خصبة، على شكل رأس سهم وقلم ساقط، والأزهار الأخرى مؤنثة ليس بها أسدية بل فقط خيوط تنتهى بمتك مستدير ساقط، وتحتوى على مبيض خصب على شكل غدة يعلوها عضو قلم نضر أو ممتلئ باللحم وخيطى الشكل .

تقسيمات كأس الأزهار المذكرة تجف فى الأوراق الصغيرة الموجودة عند القاعدة، وتقسيمات كأس الأزهار المؤنثة تغير من شكلها، وتصير سميكة، وتصبح مخدبة عند قاعدتها، وتتمدد عرضيًا عند الوسط أعلى القنابات الموجودة عند القاعدة على شكل غشاء أفقى يشبه الوريد. والكأس ذات الفصوص المنبسطة تحتوى على بذرة مغطاة بغلافها، وتدور رأسيًا على شكل حلزونى، داخل لباسها

الخاص، وجذرها يدور إلى أعلى، أسفل القلم الدائم .

ولهذا النبات الكثير من الأصناف التى ترجع إلى عمر السوق، ومدى قحولة الأرض والموسم. وهذه الأصناف تتميز بتفاوت تفتح غشاء الكئوس المثمرة، وباللون الوردى أو الضارب إلى البياض لهذه الكئوس، وبسمك أو رفع الأوراق والأغصان.

ونجد هذا النبات فى الأسكندرية، عند رأس التين، أو على الساحل، بين بحيرة المريوطية والبحر، وينمو فى الأراضى الجافة والصخرية.

شرح شكل (٢)

الأشنان Salsola echinus، (أ) أزهار مذكرة كاملة، تصحبها ثلاث قنابات عند القاعدة، (ب) لفافة ذات ثلاث أوراق صغيرة عند القاعدة، (جـ) كأس يخرج من أوراق صغيرة عند القاعدة، (د) أزهار مذكرة أجزاؤها متباعدة لإظهار الأسدية، (هـ) قلم رفيع ساقط للزهرة المذكرة، (و) زهرة أنثوية كأسها يمتد على شكل أجنحة أفقية ذات غشاء، (ز) إحدى التقسيمات الممتدة للكأس، (ح)لفافة من ثلاث أوراق صغيرة عند القاعدة يوجد بينها القلم محاط الأسدية الساقطة، (ط) الأسدية السائبة، والقلم الخصب للزهرة المذكرة، (ى) البذرة مغلفة بغلافها الذى ينتهى بالقلم الدائم، (ك) بذرة فى وضعها الطبيعى، (ل) جذير وفلقتان لحميتان.

شكل (٣) قُمَيْلَة

Caucalis tenella

نبات صغير، رفيع، يبلغ ارتفاعه ٨ سنتيمترات، وهو قائم، ولا ينقسم ساقه لأكثر من ثلاثة أفرع، ينتهى كل منها بنورة خيمية، تنقسم إلى ثلاثة أو خمسة أقسام.

والأوراق مجنحة وهى دقيقة جدًا، ومفصصة كالريشة، مخرزية الشكل تقريبًا

حادة ومغطاة بشعيرات بيضاء منبسطة. والساق والأفرع وسويقات الكأس وأعناق الأوراق مغطاة بشعيرات قصيرة منبسطة، فوق الأوراق المفصصة كالريشة، وفوق أقسام النورة.

وسويقة النورة المتوسطة للنبات تواجه ورقة، يخرج من إبطها فرع بسيط يمثل طرف الساق .

والنورات ليس لها قنابة، وهى تنقسم إلى ثلاثة وستة أقسام، منها قسم مركزى هو أقصرها. والنويرات لها قنيبات من أربع إلى خمس وريقات خيطية الشكل تقريبًا وحادة، وأطول قليلاً من سويقات الأزهار. والثمار خطية وطولها ٤ ملليمترات، ولها ثمانية أخاديد، والبذور لها فوق سطحها الحر ثلاثة أخاديد منفصلة بأربع قمم رأسية، مدببة كالسهام ومتماسكة، تضرب إلى البياض، أفقية، مقوسة قليلاً إلى أعلى، وتنبسط قليلاً على شكل سنارة مزدوجة عند طرفها. والأخاديد ملساء أكثر من بذور أى فصيلة أخرى، وهى لا تمثل سوى صف من الوبر القصير جدًا له نفس عدد السهام المتماسكة التى للقمم المنتصبة. وهو يتعاقب بانتظام واحدا فواحدًا مع هذه السهام التى لا ترى سوى تحت العدسة.

والبذور مسطحة، عند وجهها السفلى، الذى تلتصق عنده إحداها بالأخرى، قبل أن تترك محورها المشترك وهو على شكل حريرة مستديمة، والنورات من خمسة إلى ستة أقسام .

وينمو هذا النبات بالأسكندرية فى شهر إبريل، فى الأراضى الصخرية بالقرب من الجبانات .

شرح شكل (٣) أعلى اللوحة

نبات القُمَيِّلَه Caucalis tenella . النبات كاملاً فى حجمه الطبيعى، (أ) جزء من ورقة مكبرة حتى يتسنى لنا رؤية الوبر المنبسط بالقرب من قمة الورقة، (ب) جزء من ساق مقطوعة مكبرة حتى يتسنى لنا رؤية الوبر المنبسط فى اتجاه

معارض لاتجاه وبر الأوراق حيث قمته تستدير إلى أسفل .

شكل (٤) سالسولا تيتراجونا [(١)]

Salsola tetragona

وهو عبارة عن شجيرة أغصانها على شكل عقد، متقابلة وأسطوانية، وقليلة الوبر، والأوراق شحمية، وعلى شكل غدد تقريباً، ومتقابلة وجالسة، تلتف نصف التفافة حول الساق وذات ميزاب من أعلى، وهى نصف أسطوانية من أسفل وكالحريرة، وحادة قليلاً عندما يمتص الجفاف الشديد عصارتها. ويبلغ طول ما بين عقد الأغصان ٥ ملليمترات، مما يجعل مسافة متساوية بين كل زوج من الأوراق المتقابلة على شكل صليب فوق العقد، ولكن عددًا كبيرًا من الأوراق مركبة فى نورة مذكرة على شكل مضلعات رباعية ملاصقة بأزواج متقاطعة بعضها فوق بعض والنورة المذكرة هذه لا تحمل سوى زهرة أو زهرتين وحيدتين، فى إبط ورقة أو ورقتين من أوراقها .

ويصاحب الكأس ثلاث قنابات قصيرة عند القاعدة. وهى محدبة، مستدقة الطرف، تشبه الأوراق. وهذا الكأس له خمس تقسيمات خطية، على شكل حريرة من الخارج فى ثلثها العلوى، وملساء ومتماسكة فى ثلثها السفلى، وهى تتمدد أعلاه على شكل غلاف أفقى . والأسدية تمسك بقاعدة تقسيمات الكأس، والقلم ينقسم إلى قسمين.

والثمرة عبارة عن بذرة ملفوفة رأسيًا، على شكل حلزونى، تتعانق عند قاعدة الكأس .

وهذا النبات له نفس أوراق نبات سالسولا تيتراندرا Salsola tetrandra لفورسكال ، ولكن الكأس ليس لها أغشية عرضية، وليس لها سوى أربع تقسيمات، وليس لها سوى أربع قأسدية فى نبات سالسولا تتراندرا، وتختلف

---

(١) عن طريق الخطأ تم وضع شكل ٣ محل شكل ٤ في اللوحة.

كذلك بسوقها الأقل حجمًا والمنبسطة عادة، وبأزهارها المتقابلة. غير أنى أعتقد أنه على الرغم من هذه الاختلافات فإن نبات سالسولا تيتراجونا Sal- tetragona sola لا يمكن إلا أن يكون سوى صنف ذات أزهار خنثوية خصبة من نبات سالسولا تترانداا Salsola tetrandra التى وجدتها بصفة مستمرة مع البذور السائبة . ونمو جزء خامس فى عدد الأسدية وعدد تقسيمات كأس نبات سالسولا تيراجونا Salsola tetragona يمكن أن يكون ناتجا عن الدخول المتعاقب للأزهار، بينما تماثل التقسيمات الأربع لأزهار نبات سالسولا تيتراندرا tetrandra Salsola يبدو أنه يرجع إلى المواجهة المنتظمة للأزهار فوق نورة مذكرة مضلعة متماثلة .

أما بالنسبة لعدم وجود أغشية لكأس نبات سالسولا تيتراندرا Salsola tetrandra فإنه من الممكن أنه قد كان هناك بعض العلاقة بين الوجود المتزامن الضرورى لأغشية ولبذور كثير من نبات سالسولا Salsola . ولاحظت فى هذا الموضوع أن نبات سالسولا أويوزيتيفوليا Salsola oppositifolia الذى اكتشفه فى مصر السيد فورسكال واكتشفه فى بلاد شمال أفريقيا السيد ديفونتين مع أزهار خصبة مغطاة بأغشية، لا ينتج فى الأسكندرية (حيث وجدت كثيرًا من جذور هذا النبات فى فصول وسنوات مختلفة) لا ثمارًا ولا أغشية حول الكأس. وأزهار نبات سالسولا أويوزيتيفوليا متعددة الأزواج، وربما لا يوجد سوى جذور ذات أزهار خنثوية خصبة هى التى تنتج كئوسًا ذات أغشية منقسمة.

شرح شكل (٤) أسفل اللوحة

نبات سالسولاتيتراجونا Salsola tetragona ، (أ) الكأس وقد احتفظنا عند قاعدته بقنابتين، (ب) إحدى تقسيمات الكأس منفصلة عن الزهرة مع خيط السداة، (جـ) كأس مثمر، (د) الحويصلة التى تحتوى على البذرة وهى عبارة عن

كيس ذى غلاف متحد مع القلم الدائم. هذه التفاصيل أكبر من حجمها الطبيعى.

اللوحة الثانية والعشرون

شكل (١) ضَمْرَان

Traganum nudatum

خصائص الجنس : الكأس مستديم، له خمس تقسيمات، والمتك ضعيف على شكل رءوس سهام، وهى مفصلية عند قمة الخيوط. والثمرة عبارة عن بنيدقة لنسيج متماسك جداً به نخاع مفتوح عند الرأس، مكون بالقاعدة السميكة للكأس، ويحتوى على بذرة جنينها ملفوف أفقيًا على شكل حلزونى. وهذا النوع قريب من نوع نبات سالسولا Salsolaوكان مرادفًا لسالسولا Salsola أو تراجوس Tragusعند الإغريق.

الوصف : هذه الشجيرة لها سوق منبسطة على شكل عليقة، مغطاة بقشرة رمادية مشققة. الأغصان الحديثة لونها أبيض غير لامع، ومفتوحة على زاوية قائمة تقريبًا، وأسطوانية الشكل حجمها أكبر قليلاً من ريشة الحمامة، ووبرية عند أطرافها فى إبط الأوراق، وهى تحمل أوراقًا متباعدة متبادلة جالسة شحمية ومدببة، وطولها عادة ٥ ملليمترات، ومثنية قليلاً إلى أعلى، ومحدبة على شكل ميزاب عند سطحها العلوى. وإبط هذه الأوراق مملوء بالأوراق الصغيرة على شكل حزمة مختلطة بوبر أبيض، أو بأزهار مفردة .

والأزهار أقصر قليلاً من الأوراق، مصحوبة عند قاعدتها بقنابات شحمية تشبه الأوراق ولكنها أصغر منها حجمًا، والكأس موضوع بين ثلاث من هذه القنابات، أو بين اثنتين فقط، والثالثة تحل محلها الورقة الخاصة بالفرع الذى فى إبطه تستقر زهرة أو بضع زهرات .

والكأس دائم، متماسك، سميك، وحيد الورقة عند قاعدته، وله خمس تقسيمات خطية، منفرجة، شفافة منتصبة ومتقاربة وتغلق الزهرة عند القمة .

وخيوط الأسدية خطية على شكل شريط مستديم أطول من الكأس. والمتك على شكل رءوس سهام رأسية، فوق نقطة وسط قمة الأفرع الصغيرة الضعيفة المبتورة. والمتك خطية، وتواجه بنصفها السفلى الواجهة السفلية للأفرع الصغيرة قبل خروجها من الزهرة. والأفرع الصغيرة المجردة من متكها تبرز قليلاً إلى الخارج أعلى من الكأس، وهى سميكة عند قمتها وتحمل انتفاخًا صغيرًا، عند طرفه ينفصل المتك، والمبيض علوى على شكل غدة . والقلم خيطى الشكل على شكل عامود، وينقسم إلى قسمين عند القمة، وهو أقصر قليلاً من الأسدية.

والثمرة بنيدقة خشبية، أسطوانية بيضية مبتورة. طولها ٤ ملليمترات ومفتوحة عند القمة، تنتهى بتقسيمات رأسية دائمة للكأس، وتتكون عند القاعدة المتضخمة لهذا الكأس. وتحتوى هذه البنيدقة على بذرة كروية مفلطحة تدور أفقيا على شكل حلزونى، وغطاء خاص بها وبحويصلة يحيط بها غشاء.

والقشرة البيضاء والعارية فى الأغصان، والمسافة الكبيرة بين مجموعات الأزهار أو الأوراق بالنسبة لهذه الأوراق، جعلنى أعطى لهذا النبات الاسم النوعى وهو تراجانوم نوداتوم Traganum nudatum على عكس كثير من النباتات من الأنواع القريبة التى تضم أزهارها وأوراقها على شكل حزم. ويختلط غالبا بعضها من البعض الآخر ويغطى الأغصان من كل جانب.

شرح شكل (١)

نبات ضَمـرَان Traganum nudatum ، (أ) قنابة، (ب) كأس، (جـ) الأسدية الخمسة للزهرة متضخمة بصورة ملحوظة وتظهر ثلاثة منها بدون المتك، (د) القلم (هـ) الكأس المثمر مكبر، (و) نفس الكأس مقطوع حتى يمكن مشاهدة تجويفه الداخلى، (ز) البذرة على شكل حلزونى مجردة من أغلفتها.

شكل (٢) حَلْوَان

Buplevrum proliferum

نبات صغير بدون ساق تقريباً، ذو أغصان متكاثرة متباعدة .

الجذر أبيض، وتدى، والأوراق السفلية متحدة مثنى مثنى، ثلاثة فروع منبسطة ومتعاقبة، تنبت مباشرة أعلى الأوراق السفلية مع نورة جالسة نصف كروية. وهذه الفروع طولها من ٥ إلى ١٠ سم وهى متشعبة، تنتهى بنورتين مع نورة ثالثة جالسة فى تقسيمها.

الأوراق خطية، طولها ٤ سم وتوجد تحت إبط كل من الأفرع، وأسفل قنابات النورات الطرفية ورقة وحيدة جانبية فى الجزء المتوسط للأفرع نادرًا ما تكون عارية فى إبطها الذى يخرج منه فى العادة فرع قصير .

النورات يبلغ عرضها ١٢ مم، ذات لفاقات بنفس حجم النورات، ومكونة من خمس وريقات بيضية شاكة متماسكة، لها ثلاثة عروق تترك فيما بينها وصلتين مستطيلتين، عليها غطاء غشائى شفاف، والنورات الجزئية المجمعة فى ثمانية إلى عشرة، فى اللفافات، هى ذنيبية عند مركز النورة، محمولة على أقسام قصيرة جدًا عند المحيط . واللفاقات الصغيرة من خمس وريقات متساوية تتطابق مع وريقات اللفافات الكبيرة، ولكنها أصغر منها. والأزهار، وعددها عشرة، ذنيبيّة، وعرضها ملليمتر واحد، ولها خمس ورقات تويج بيضاء مثنية ومقوسة إلى أعلى، وعليها عرق متوسط بلون صدأ الحديد .

والمبايض مضلعة وليس لها زوائد، كما أنها مستطيلة وذات أربعة أوجه .

شرح شكل (٢)

نبات حَلْوَان Buplevrum proliferum (أ) نورة، (ب) زهرة ضعف حجمها الطبيعى، (جـ) زهرة أكبر من الزهرة السابقة.

شكل (٣) شوك الديب، حاذ

Cornulaca monacantha

خصائص الجنس: قنابة سميكة ذات شعيرات قائمة منضغطة حول الكأس، بين ثلاث قنابات، والكأس مستديم له خمس تقسيمات تنتج واحدة منها عند منتصف وجهها الخلفى شوكة رأسية، وخمسة أسدية أسفل القشرة، لها فروع رفيعة، تجتمع عند قاعدتها على شكل أنبوبة محاطة بغشاء ينتهى بخمسة أسنان منفرجة، متبادلة مع الأفرع الصغيرة، ولا تحيط بالجنين، وملفوفة رأسيا على شكل حلزونى.

وهذا النوع قريب من فصيلة نباتات إليسبيريه Illécébrées بسبب اتحاد الأسدية عند قاعدته التى على شكل حلقى مع سن بين كل فرع صغير.

وكنت أعتقد أنى أستطيع أن أضم فى نفس النوع نبات سالسولا موريكاتا Salsola muricata للسيد لينيه، الذى تنتج أزهاره شوكة عند كل تقسيمه من كأسها، بدلاً من غشاء نبات سالسولا Salsolaالحقيقى، ولكن اتضح لى أن جنين حبوب نبات سالسولا موريكاتا أفقى، على شكل حدوة الفرس، وأفرع هذا النبات تعانق الجنين بطريقة دائرية، لدرجة أن نبات سالسولا موريكاتا يشكل جنسًا مختلفاً.

الوصف : شجيرة خشبية وصلبة جدًا. وجذرها متعرج وسميك. ساقها مغطاة بقشرة سوداء رقيقة ومشقوقة، ويبلغ ارتفاعها من ٦٠ إلى ٨٠ سنتيمترًا وينمو بها كثير من الأغصان، بعضها قائم ورفيع، والآخر قصير ومتقارب . وقشرة هذه الأغصان بيضاء وملساء تقريبًا، وهى خضراء عند القمة فقط، والأوراق صغيرة جدًا عرضها ٤ أو ٥ ملليمترات، وهى على شكل مثلثات لها طرف شائك عند قمتها، وتلتف نصف التفافه على الساق، ووبرية عند قاعدتها، ومحفورة على شكل ميزاب من أعلى، مقوسة قليلاً من أسفل. هذه الأوراق والأغصان التى تحملها تحذو حذو نبات الأثل الشائع (تماريكس جاليكا Tamarix gallica وهى قطع مفصلة بعضها فوق بعض وعند قمتها تنمو ورقة قصيرة.

والأزهار جالسة فى إبط الأوراق، حيث توجد بشكل عام بعدد ثلاثة، وكل منها

مغلفة بثلاث قنابات تكون كأسًا خارجيًا. وهذه القنابات تشبه الأوراق، وفى إحدى هذه الأزهار تحل ورقة كبيرة خاصة بالغصن محل الوريقة الثالثة، وكل زهرة توجد داخل هذه الوريقات لا يتجاوز طولها ٤مم. وهى مضغوطة فى لفافة سميكة من الأهداب المستقيمة .

والكأس له خمس تقسيمات، على شكل رماح، أقصر من الأفرع الصغيرة أو خيوط الأسدية .

والمتك بيضاوى وخطى الشكل، وينقسم إلى قسمين عند قاعدته، والقلم خيطى الشكل، وينقسم إلى قسمين. وبعد التخصيب تتقارب تقسيمات الكأس وتغلف بضيق شديد البذرة عند قاعدتها التى أصبحت صلبة. وعندئذ تنبت من خلف إحدى هذه التقسيمات الخمس شوكة أطول من الزهرة.

والبذرة المحفوظة فى الكأس وفى الحويصلة التى يحيط بها غشاء، مغطاة بغلافها الخاص بها، وجنينها الخيطى الشكل يدور رأسيًا على شكل حلزونى.

وهذا النبات مغطى بشعيرات حادة تخرج من أزهاره، ومن الأزهار التى تلى الأوراق، وهى تشكل شجيرات قليلة الارتفاع غالبًا ما تكون جافة حتى منتصفها، مما يعطيها المزيد من التماسك، ويجعل مظهرها أكثر حزنًا. وهذا النبات ينمو فى الصحراء بين البحر الأحمر والنيل. وقد جمعته فى صعيد مصر وبالقرب من أهرامات الجيزة وسقارة.

شرح شكل (٣)

نبات شوك الديب، حاد Cornulaca monacantha (أ) القنابات الثلاث للزهرة، (ب) كأس مغلف بالوبر، (جـ) سداة من الداخل، (د) سداة من الخارج، (هـ) قلم (و) كأس مزهر، (ز) البذرة محاطة رأسيا على شكل حلزونى، والجذير موضوع أسفل القلم.

اللوحة الثالثة والعشرون

شكل (١) أبو شوكة

Solanum coagulans

شجيرة قائمة، قليلة الفروع، وارتفاعها من متر إلى متر ونصف. وجذعها عار، ويبلغ سمكها إصبعين . وأغصانها وبرية، ومغطاة هى والأوراق بشعيرات نجمية الشكل مضمومة جدًا ومختلطة بعضها ببعض، وهذه الأغصان مزينة بسهام مقوسة إلى أسفل. وأعناق الأوراق على شكل قنوات من أعلى، مزينة ببعض السهام. والتفريعة الوسطى للأوراق متداخلة كذلك مع السهام من أسفل ومن أعلى حتى منتصف طولها.

الأوراق بعضها بيضاوى مستدير، ومستو، وطوله ٥ سم، وبه تقويرة خفيفة جدًا ومنفرجة، والبعض الآخر على شكل القلب، وهى بيضاوية حادة، وطولها من ١١ إلى ١٤ سم، ومتماوجة، لها ثنيات متوغلة، ومقورة على شكل أسنان، أو على شكل فصوص عريضة، ومثلثة الشكل، والوجه السفلى للأوراق أكثر شحوبًا من الوجه العلوى، والأوراق تتفاوت بصفة عامة كثيرًا فى حجمها، فليس لها فوق الأغصان القديمة والخطية سوى نصف الحجم الذى يكون لها فوق نبتات طرية وجديدة. والأزهار تنبت على شكل عناقيد على جانب الأغصان فى المسافة الموجودة بين ورقة وأخرى. وهذه الأزهار مائلة وعددها من ستة إلى ثمانية. ولا يوجد بينها سوى واحدة أو اثنتين خنثويتين خصبتين عند قاعدة العنقود، والأخرى أزهار مذكرة. والأزهار عند قاعدة العناقيد، ومن بينها القلم نفسه، تكون سائبة فى بعض الأحيان، وكأسها مزود بأشواك على شكل أبر، والتويج أبيض وبرى من الخارج، والقلم أسطوانى الشكل سميك، ملىء بالشعيرات عند قاعدته، وطوله تقريبًا ضعف طول المتك. وأسنان الكأس تستطيل وتصبح خطية فى الأزهار الخصبة، وهذه الأسنان قصيرة ومنفرجة فى الأزهار العقيمة النهائية.

والثمرة صفراء كروية، تميل فوق سويقة العنقود المتماسكة والمقوسة، ويبلغ قطرها حوالى ٤ سم، والبذور مضغوطة، صفراء شاحبة وبيضاوية مستديرة،

طولها ٢ مم .

وقد وجدت بعض الجذور لنبات «أبو شوكة Solanum» حول الحقول المزروعة فى مناطق أسوان، والفنتين فى صعيد مصر . واعتبرت أنه مثل نبات سولانوم كواجولانز Solanum coagulans الموجود فى الجزيرة العربية والذى اكتشفه فورسكال. وخصائصه وفقا لهذا المؤلف أن الثمرة صفراء، ومتماسكة، وكبيرة فى حجم الجوزة .

نبات «أبو شوكة Solanum coagulans» فصيلة مختلفة ذات أزهار بنفسجية اللون، وثمرة مستديرة قطرها بوصة، ولها نفس أطراف وأوراق نبات الباذنجان سولانوم ميلونجينا Solanum melongena.

شرح شكل (١)

نبات «أبو شوكة Solanum coagulans»، (أ) زهرة خنثوية من أسفل، (ب) نفسها من أعلى ، (جـ) كأس من زهور مذكرة من أطراف العناقيد .

الشكلان (٢ ـ ٣) جَزَرشيطانى (صغير)
جزرالجبل (كبير)

Caucalis glabra

الجذر أبيض وتدى، والأوراق السفلية ريشية الشقوق، مزدوجة، وريقاته لها ثلاثة فصوص قصيرة، وخطية تقريبًا .

الساق منخفضة جداً، وتنقسم إلى فروع مفتوحة ومنبسطة، طولها ١١ سم فى صنف هذا النبات الذى ينمو قرب البحر.

ويبلغ ارتفاع هذه الساق ٥٠ سنتيمترًا، في الصنف الثاني الذي ينمو في رمال الصحراء، وهي رفيعة قليلاً، مضلعة وخشنة قليلاً وشاكة، وفي بعض الأحيان تكاد تكون ملساءً، ومليئة باللب من الداخل، وأقل سمكاً عند قاعدتها من أي ريشة كتابة عادية. وتنتج بواسطة أربع أو خمس عقد من أربعة إلى خمسة أفرع منتصبة، وتنقسم بنفس طريقة الساق التي أوراقها على شكل أجنحة، إلى ريشات مشققة مزدوجة، ومقاطعها خطية تقريبًا. وتنقسم إلى ثلاثة أقسام، وهي حادة قليلاً. والأعناق وشعبها على شكل ميزاب من أعلى.

وتحتوي النورات الخيمية في العادة على عدد يتراوح من خمسة إلى أحد عشر قسمًا، والأقسام الخارجية هي الأطول، وقناباتها عددها يتراوح بين أربع إلى ست وريقات مستقيمة، بعضها بسيط، والبعض الآخر ينقسم إلى ثلاثة أقسام عند القمة . وهذه النورات يتراوح عرضها من ٣ إلى ٥ سنتيمترات.

والنورات مليئة بالأوراق المحمولة فوق سويقات قصيرة، وقنيباتها بها من ست إلى تسع ورقات مستقيمة، حادة، مساوية لهذه السويقات التي تستطيل قليلاً مع الثمرة .

الأزهار بيضاء اللون، عرضها ٢ ملليمتر، وبتلاتها مثنية على شكل القلب من أعلى، والمبايض بيضاء وخشنة.

الثمار بيضاوية مبتورة، وطولها من ٥ إلى ٦ ملليمترات، ولها ستة أضلاع . والبذور متراصة الواحدة قبالة الأخرى بوجهها السفلي، ومحفورة بثلاثة أخاديد فوق سطحها المحدب، وقاع هذه الأخاديد منتفش بالشعيرات القصيرة العرضي الذي ينبت فوق تضريعة في قاع الأخدود. ويوجد فوق قمة البذرة من ثمانية إلى تسعة أسنان على شكل إبر منبسطة عند قاعدتها، وتنخفض في شكل سنارة مزدوجة في الجوانب عند القمة.

ويقول فورسكال في وصف هذا النبات إنه «أملس، ووبره لا يكاد يرى». ولكن

بعدسة مكبرة نستطيع أن نرى وبرًا قصيرًا فوق كل أجزاء نبات كوكاليس جلابرا Caucalis glabra وأنه فقط بالتعارض مع نبات كوكاليس ماريتيما Caucalis maritima، أطلق فورسكال على هذا النوع اسم كوكاليس جلابرا Caucalis glabra . وقد اكتشفه فى الأسكندرية.

وينمو نبات كوكاليس جلابرا Caucalis glabra النوعية (أ) فى رأس التين بالأسكندرية ويظهر فى شهر إبريل، والصنف B، ينمو فوق الهضاب الرملية فى أبى قير ورشيد فى الفصل نفسه .

شرح شكلى (٢-٣)

نبات جزر شيطانى Caucalis glabra شكل(٢) الصنف الصغير، (أ) الثمرة مكبرة، (ب) الثمرة منقسمة إلى بذرتين.

نبات جزر الجبل Caucalis glabra شكل (٣) الصنف الكبير.

اللوحة الرابعة والعشرون

شكل (١) شبيره

Polycarpea fragilis

الجذر به عقد وهو معمر، يبلغ سمكه من ٢ إلى ٦ ملليمترات . وينتج الكثير من السوق المنبسطة الأسطوانية الوبرية، طولها من ١٠ إلى ١٦ سم، السوق لها فروع، ومشقوقة عند أطرافها، وهشة عند العقد حينما تجف.

الأوراق متقابلة ومجمعة، يبلغ طولها من ٢ إلى ٨ ملليمترات، على شكل رماح

مثنية إلى أسفل عند الأطراف، قليلة الوبر، مدببة، ملساء فى الصنف B . والأذينات الموجودة عند قاعدة العنق بيضاء، شفافة، حادة، ممزقة عند الحواف، وأوراق القاعدة والأذينات تتضاعف على شكل مجموعة فى إبط الأوراق المتقابلة وتكوّن مجموعات سميكة.

تظهر الأزهار على شكل عناقيد مشقوقة، عند أطراف السوق. وهذه العناقيد تكون فى بعض الأحيان مضمومة جدًا على هيئة رءوس صغيرة على شكل غدة، وكثير من الأزهار مثلثة عند أطراف تقسيمات العناقيد، والأزهار الأخرى وحيدة فى إبط هذه العناقيد.

الكأس له خمس تقسيمات بيضاوية، حادة، خضراء وسميكة فى الوسط، طولها ٢مم، بيضاء وبها أغشية، وشفافة عند الأطراف.

والتويج له خمس بتلات مثلثية الشكل، حادة، وهى أقصر من الكأس بنصف طوله . والأسدية عددها خمسة، وخيوطها على شكل أنابيب شعرية متبادلة مع البتلات، وتتساوى فى الطول مع التويج .

المبيض ينقسم إلى ثلاثة أقسام، وهو بيضاوى ينتهى بقلم خيطى الشكل، طوله يعادل طول الأسدية، ويحمل شوشة كروية تقريبًا، ذات ثلاثة فصوص.

والثمرة علبة لها ثلاثة أضلاع، وهى ذات فص واحد، ومغلقة فى الكأس الذى يستديم، مفتوحة على الزوايا عند القمة إلى ثلاثة صمامات صلبة ومرنة، وهى تحتوى على حوالى ثمانى بذور بيضاوية الشكل ذات لون أصفر ضارب للحمرة، تتميز بخط طولى أسمر، ومتصلة بقاع الثمرة بخيوط على شكل باقة.

وينمو هذا النبات فى صحراء القبة وفى بركة الحاجى، ويزهر من شهر ديسمبر حتى شهر مارس .

ونوع «بوليكاربيا» كان قد أقره السيد لامارك فى دورية التاريخ الطبيعى المجلد الثانى، باريس سنة ١٧٩٢، وقد سمى بوليكاربيا Polycarpea للشبه بينه

وبين نوع بوليكاربون Polycarpon والأوراق التى نصفها فى هذه الأنواع على أنها مجمعة حول نفس النقطة للساق لا تتجمع كحلقة كاملة مثل أوراق نبات «جاليوم» Galium أو أسبرولا Asperula، ولكنها تبدو مجمعة بنمو كثير من الأوراق المرتبطة بالإبط، لذلك استخدمت مصطلح «معارض» للتجمع، بدون ارتباط طبيعى، للتعبير عن ترتيب الأوراق فى نبات بوليكاربيا Polycarpea.

شرح شكل (١)

نبات شبيره Polycarpea fragilis ، (أ) زهرة كاملة مفتوحة، (ب) علبة مفتوحة، (جـ) إحدى البذور.

هذه التفاصيل أكبر كثيرًا من حجمها الطبيعى .

شكل (٢) مكور

Polycarpea memphitica

الجذر أبيض وتدى، السوق عديدة، منبسطة ومجمعة فى نقطة واحدة فوق طوق الجذر، وهى متفرعة ذات مفاصل وذات زغب، أو قطنية. طولها من ١٠ إلى ٢٥ سم.

الأوراق متقابلة، كل منها بين أذينتين حادتين شفافتين، وتصبح حلقية بنمو كثير من الأوراق الإبطية. والأوراق السفلية بيضاوية مقلوبة ملعقية الشكل ذات أعناق، والأوراق العلوية بيضاوية، وجالسة.

تتجمع الأزهار على شكل عناقيد ثنائية . وتتجمع كثير من الأزهار ثلاث ثلاث، على شكل رءوس صغيرة طرفية، بينما الأزهار الأخرى وحيدة فى شقوق العناقيد.

الكأس له خمس تقسيمات مستديمة، بيضاوية رمحية، خضراء، زورقى فوق خطها المتوسط، بيضاء وذات أغشية عند الحواف.

والتويج له خمس بتلات، بيضاوية رمحية رقيقة متبادلة مع تقسيمات الكأس،

وهى أقصر من هذه التقسيمات.

والأسدية عددها خمسة، يتساوى طولها مع طول البتلات، ومتكها أبيض، ذو غدد، محمولة فوق خيوط رفيعة كالأنابيب الشعرية.

والمبيض بيضاوى، ينتهى بثلاث شوشات، وهو جالس تقريبًا، وقصير جدًا وخطى ومقوس. والثمرة علبة بيضاوية الشكل، وتنقسم إلى ثلاثة أجزاء، وهى أقصر قليلاً من الكأس، لها فص واحد ذو ثلاث فتحات رقيقة، يحتوى على حوالى خمسين بذرة بيضاوية حمراء، تتصل بفروع رفيعة منتصبة، أحدها متقارب والآخر يلتحم فى قاعدة ترتفع من قاع الثمرة .

وهذا النبات شائع فى الأرض الرملية، فى جزر النيل، بالقرب من القاهرة، وخاصة جزيرة الدهب، أعلى جزيرة الروضة، ويظهر فى شهرى مايو ويونيو .

شرح شكل (٢)

نبات مكور Polycarpea memphitica (أ) زهرة مفتوحة، منظر من أعلى، (ب) علبة مفتوحة، (جـ) بذور .

وهذه التفاصيل تم عرضها من خلال العدسة، والحجم الطبيعى للبذور مبين بنقط سوداء صغيرة جدًا بجانب شكل (جـ).

شكل (٣) أم اللبيد

Alsine succulenta

نبات صغير جدًا أملس، شحمى، والسوق خيطية، ثنائية التفرع، والفروع منبسطة فوق الرمل وطولها من ٣ إلى ٤سم.

الأوراق متقابلة، بيضاوية تضيق بين أذينتين شفافتين وحادتين عند قاعدة العنق، وفى بعض الأحيان تكون مشرشرة مهدبة، وتبدو متجمعة عند نقطة واحدة عن طريق نمو الأوراق الإبطية.

والأزهار طرفية عند قمم السوق فى عناقيد ثنائية التفرع، وهذه العناقيد مزودة بأذينات عند قاعدة العنق بدلاً من الأوراق الحقيقية، وبعض الأوراق جالسة تقريباً عند أطراف العناقيد، والبعض الآخر ذات قصيبات فى التفريعات.

الكأس له خمس تقسيمات بيضاوية رمحية محدبة، طولها ٢مم، ذات أغشية فوق الحواف. والتويج له خمس بتلات بيضاوية، طولها طول الكأس وبيضاء كاللبن. والأسدية عددها خمسة، وخيوطها مخرزية الشكل، أقصر قليلاً من البتلات وتنتهى بمتك كروى الشكل.

المبيض كروى الشكل، وينتهى بقلم رفيع طوله مساو لطول الأسدية وبميسم له ثلاثة أفرع خطية.

والثمرة علبة بطول الكأس، وهى بيضاوية، وتنفتح بثلاثة صمامات تنثنى عند الأطراف من الداخل، كما تحتوى على حوالى ثمانى بذور بيضاوية مقلوبة، ملتحمة بتخت زهرى مركزى، يرتفع من قاع الثمرة، وينقسم إلى أفرع رفيعة قصيرة تؤدى إلى البذور .

وينمو نبات ألسين سيكولنتا فى فصل الشتاء، فى الوديان الرملية الصغيرة، على الطريق من القاهرة إلى السويس .

شرح شكل (٣)

نبات أم اللبيد Alsine succulenta (أ) زهـرة كاملة، (ب) كأس، (جـ) قلم، (د) علبة، (هـ) علبة مفتوحة، (و) أوراق وأذينات.

هذه التفاصيل مكبرة من خلال العدسة .

شكل (٤) ريحاى

Alsine prostrata

الجذر عمودى قليل الانحناء، رفيع وملىء بالشعيرات عند الأطراف. والسوق عديدة إلى حد ما، تتقسم أعلى الجذر، وطولها من ٥ إلى ٢٥ سم، وهى خيطية الشكل، ملساء، مفصلية، وفروع ثنائية .

والأوراق بيضاوية مقلوبة، أو بيضاوية، تتقابل كل منها بين أذينتين قصيرتين، مثلثة الشكل، وغشائية. وكثير من الأوراق الأبطية توجد فى حزم وتبدو حلقية، أما الأوراق السفلية فلها أعناق، والأذينات تكون فى بعض الأحيان مسننة. وتأتى الأزهار فى نورات عند الأطراف، وهى ثنائية التفرع وفروعها على شكل أنابيب شعرية، وهى ذات أعناق ووحيدة فى شقوق الأفرع، وثلاثية عند الأطراف.

والأعناق السفلية طولها حوالى ٦مم، والكأس له خمس تقسيمات بيضاوية مدببة، منها اثنتان أصغر من الأخريات. والبتلات على شكل أصابع بها أظفار على شكل قلب، مستديرة ووردية اللون وأكبر من الكأس. الأسدية عددها خمسة، تتعاقب مع البتلات، وأفرعها الرفيعة أقصر كثيرًا . والمتك أصفر وبيضاوى. والمبيض كروى الشكل لامع، وينتهى بقلم على شكل أنبوبة شعرية، والميسم ذات ثلاثة فصوص.

الثمرة علبة بيضاوية الشكل، يضمها الكأس، وتفتح فى اتجاه القمة إلى ثلاث فتحات تتقوس فى الخارج، وهى تحتوى على أكثر من ثلاثين بذرة بيضاوية الشكل، نصف شفافة، صفراء ضاربة إلى الحمرة، خضراء قليلاً، صغيرة جدًا، ومرتبطة بتخت زهرى يرتفع من قاع الثمرة.

وهذا النبات أملس، غير لامع، ولونه فى العادة أخضر ضارب إلى الزرقة، ويتلون الكأس غالباً باللونين الأحمر و البنفسجى. وهو ينمو فى السهول الرملية فى بركة الحاجى.

شرح شكل (٤)

نبـات ريحـاى Alsine prostrata (أ) زهرة كـاملة، (ب) بتلة لـم تصـور تصـويرًا دقيقًا (ظفر البتلة الصغيرة كان يجب أن يصور ثابتًا فـى وسط تقويرة على شكل القلب)، (جـ) كـأس، (د) قلم (هـ) علبـة، (و) علبـة (ثمـرة) مـفـتـوحـة، (ز) أوراق وأذينات.

هذه التفاصيل من خلال العدسة، أكبر من حجمها الطبيعى.

اللوحة الخامسة والعشرون

شكل (١ـ ١) لانكريتيا الخشبية

Lancretia suffruticosa

خصـائص الجنس: كأس له خمس تقسيمات، تويج له خمس تقسيمات أكبر قليلا من الكأس، عشر أسدية، مبيض علوى ينتهى بخمسة أقلام الثمرة علبة بيضاوية هرمية الشكل لها خمسة أخاديد، وخمسة صمامات. وخمسة فصوص متعددة النطفات، البذور ملساء، بيضاوية، صغيرة جدًا، توجد على تخت زهرى تمسك به خمسة حواجز تتحد بها الفتحات فى كل أخدود من أخاديد الثمرة.

عـدد أجـزاء الزهرة فى بعض الأحـيـان يتقلص إلى الخـمس، عندئذ لا يكون للكأس أو التويج سـوى أربع تقسيمات، ولا يشتملان إلا على ثمانية أسدية ولا يوجد سوى أربعة أقلام، والعلبة لها أربعة فصوص .

الوصف: شجيرة قصيرة جدًا ومنبسطة. وهى حينما تكون فى أطوارها الأولى تغطى الأرض بالخضـرة مثل العـشب . وأغصـانها أسطوانية بهـا عقـد، ويبلغ سمكها سمك ريشة للكتابة تقريبًا، وهى مغطاة بقشرة سمراء محمرة، وتنتج عددًا كبيرًا من الأغصان القصيرة، بها قليل من الشعيرات السائبة والمتقابلة.

الأوراق متقابلة، بيضاوية وجالسة، بها قليل من الوبر، مسننة ومثنية إلى أسفل عند الأطراف، وطولها من ٣ إلى ٨مم، ويصـحبـهـا من كل جـانب أذينة

صغيرة مسننة ورقية غير غشائية، وتوجد فى مجموعات من الأوراق الصغيرة جدا فى إبطها.

الأزهار عددها من ثلاثة إلى خمسة مرتبة فى رءوس صغيرة عند أطراف الأغصان، وهى ذات أعناق ووحيدة ومتقابلة فى إبط الأوراق الطرفية لهذه الأغصان . وطول أعناقها يعادل طول أوراقها. وتقسيمات الكأس بيضاوية رمحية وحادة، بها قليل من الوبر بالخارج، وهى خضراء فوق خطها المتوسط، وبيضاء وملساء عند الحواف. وتقسيمات التويج بيضاوية أكبر قليلاً من الكأس، وبيضاء، طولها ٣مم. خمسة من الأسدية تواجه تقسيمات التويج وهى أقصر من الأسدية الخمسة الأخرى المتبادلة معها. والخيوط موجودة كلها فى التويج، وهى مخروطية الشكل، وتصبح عريضة عند قاعدتها. والمتك على شكل القلب. والقلم له نفس طول الأسدية، والمبيض مخروطى الشكل ويحمل خمسة أقلام قصيرة على شكل حزم لها وصمات خطية مقوسة من الخارج. والثمرة علبة بنية اللون لها نفس طول الزهرة، وأجزاؤها تجف وتستديم. وتنقسم العلبة إلى خمسة فصوص بخمسة حواجز ترتبط بأطراف الفتحات بتخت زهرى مركزى. وتتراكم البذور بعدد كبير على سطح التخت الزهرى الذى يتلامس مع كل فص.

هذا النبات له رائحة عطرة، تأكله الماعز حيثما وجدته بالقرب من جبل سلسلة، فى قرية الكوبّانية فى الصعيد، وبالقرب من الشلالات بين الصخور على ضفاف النيل.

وقد اكتشف ليبى هذا النبات فى النوبة، وهو يقول إن الريف كان مغطى بهذا النبات على ضفاف النيل بين بلوشو ودنجلة . كما يقول أن هذا النبات قليل المرارة . واسم اسيرويد Ascyroides الذى أطلق عليه، جاء من التشابه الموجود بين ثمرة هذا النبات وثمرة نبات اسيروم المنسوب إلى تورنيفور، وهو من فصائل هيبيريكوم ذى خمسة أقلام.

وعدد أجزاء الزهرّة يبين موقع لانكريتيا بجوار سبرجولا Spergula فى النظام

الجنسى. ولكن الثمرة تحدد هذا المكان بجانب الهيبيريكوم Hypericum فـى النظام الطبيعى.

شرح شكل (١ -١)

(١-١) نبات لانكريتيا الخشبية . Lancretia suffruticosa غصن حديث عشبى موضوع بجانب غصن بالغ، خشبى، لرؤية أنواع الأوراق ذات الأبعاد المختلفة، وفقًا لعمر النبات.

(أ) الكأس على سويقته، (ب) الزهرة مفتوحة، منظر من أعلى، (جـ) قلم، (د) قلم مكبر جدًا ومقطوع بالعرض.

شكل (٢) شليل

Statice tubiflora

الجذر قائم، خشبى ،مُعَمِّر، أضخم قليلاً من الإصبع الصغير، متشعب ومحزم عند قمته. الأوراق كلها سفلية، البعض منها بيضاوى رمحى، والبعض الآخر مستدير تقريبا يستدق إلى عنق، طولها من ١٣ إلى ٢٦مم بما فى ذلك العنق . السوق قائمة منبسطة وبدون أغصان تقريبًا، ذات مفاصل، ويبلغ ارتفاعها من ١٠ إلى ١٢سم، الأذينات قصيرة، مثلثة، وحيدة عند كل عقدة من الساق، والبشرة مغطاة بأشكال مختلفة من الحبيبات.

الأزهار وردية اللون، ذات نورات عذقية عند قمة الساق. وهى موضوعة مثنى مثنى بين ثلاث قنابات ذات أحجام مختلفة على شكل ميزاب ولها أغشية عند الأطراف.

ينقسم الكأس إلى عشرة أسنان منها خمسة طويلة، مخرزية الشكل، مزودة بتفريعه متوسطة تنتهى بلحية تتعاقب مع خمسة أسنان أخرى قصيرة، ذات أغشية وبدون تفريعات.

أنبوبة التويج ترتفع لأعلى من الكأس، ويبلغ طولها ١٢مم. والحافة مسطحة، على شكل عجلة ذات خمس تقسيمات بيضاوية.

هذا النبات ينمو فى الأسكندرية على الشواطئ، بالقرب من الجبانات، ويزهر فى شهر مارس.

شرح شكل (٢)

نبـات شليل Statice tubiflora (أ) كأس ووريقات، (ب) تويـج مسحوب خارج الكأس.

شكل (٣) شليل المصرى

Statice aegyptiaca

الجذر قائم، والأوراق السفلية رمحية، متعرجة على شكل القيثارة، ذات أهداب حادة، مدببة عند قمتها، وطولها من ٤ إلى ٨ سم .

وكثير من السوق قائمة، طولها من ١٢ إلى ٢٥ سم، بسيطة فى نصفها السفلى، صلبة، أسطوانية، وملساء وتوجد بين قشور كثيرة، قصيرة جدًا جذرية، ومزودة بقشرة أو قشرتين تشير إلى العقد. والسوق تصبح مضلعة، ومجنحة ذات نصلين، وبها نورات من السنيلات عند القمة. وفروعها متعاقبة، وأفقية تقريبًا خارج إبط نصل ورقى، خطى، حاد، جالس، أقنف، ذو ثلاث قمم. وهذه الأفرع بسيطة أو مركبة، تنقسم إلى أعناق هرمية مقلوبة، تحيط بها ثلاثة أجنحة قنفاء الأوراق، وتنتهى بثلاثة أسنان .

الأزهار تنقسم إلى كثير من الحزم عند قمة هذه الأعناق، كل حزمة تتكون من زهرتين أو ثلاث، تصحبها قشور، واحدة منها خارجية صلبة. لها خمسة أسنان . وثلاثة أسنان من هذه القشرة منتصبة ومغشاة بأغشية، والسنان الآخران مقوسان وبهما أشواك.

الكأس طوله سنتيمتر واحد، على شكل أنبوبة عند قاعدته، له فص مثنى وعشرة أسنان، خمسة منها عريضة ذات أغشية ممزقة عند الأطراف، تتبادل مع خمسة أسنان أخرى على شكل أسنان شعرية.

البتلات الخمسة ضيقة ملعقية، وتتحد عند قاعدتها، طولها يعادل طول الكأس، لها قنوات على الجزء السفلى الضيق للبتلات.

الأسدية لها خيوط، على شكل أنابيب شعرية، لها نفس طول الجزء السفلى الضيق للبتلات، وهى تواجه البتلات، والمتك سهل الحركة، وبيضاوى على شكل القلب.

المبيض علوى، ومستطيل، وله خمسة أخاديد تنتهى بخمسة أقلام على شكل أنابيب شعرية رفيعة، وأقل نعومة فى ثلثها العلوى منها عند قاعدتها.

الثمرة علبة مستطيلة وتعانق بشدة أنبوبة الكأس، وهى رفيعة وهشة، لها خمس ثنيات عند القمة، ومتوجة عند قاعدتها بالتويج على شكل قمع مقلوب، لها خمسة أسنان قصيرة مدلاة .

البذرة بيضاوية رمحية، بنية اللون، وطولها ٤مم. والكأس قبل النضج ويصبح أزرق باهتًا حينما يذبل، ويصبح ضاربًا إلى الصفرة عندما يجف، والتويج لونه أصفر فاتح، ويذبل سريعًا.

وينمو هذا النبات فى الأسكندرية على السواحل بالقرب من الجبانات، ويزهر فى شهر مارس.

شرح شكل (٣)

نبات شليل المصرى **Statice aegyptiaca**

(أ) إحدى القنابات الخارجية لمجموعة من الزهور (ب) الكأس (جـ) التويج مفتوح بعد فصل الكأس، (د) خمسة أقلام والمبيض.

اللوحة السادسة والعشرون

شكل (١) إيلاتين لوكسوريانس

Elatine luxurians

نبات مائى جذوره بيضاء عليها شعيرات . الساق غليظة مثل ريشة قوية، أسطوانية الشكل، وضعيفة جوفاء وتستدق بالتدريج نحو قمتها، وترتفع من٢٠ إلى ٣٠ سنتيمترًا، أوراقها متقابلة رمحية وتستدق إلى عنق، وكاملة على الأطراف عند قاعدتها، ومسننة بدقة فى النصف العلوى. والأوراق لها تقريبًا نفس طول السلاميات. وتنبت بعض الأفرع من إبط ورقتين أو ثلاث سفلية، وهى تشبه الساق تمامًا فيما عدا أنها تظل قصيرة جدًا.

الأزهار جالسة تقريبًا، وتوجد فى إبط الأوراق على شكل رزم تشبه الغدد. والكأس له خمس تقسيمات رمحية طولها ٢مم . والتويج له خمس بتلات رمحية أطول قليلاً من الكأس، لونها أبيض قذر، أو ضارب للخضرة. وعشرة أسدية ذات خيوط مخرزية الشكل ومتك كروى قلبى الشكل يحيط بالمبيض العلوى الكروى، وله خمسة أضلاع، وينتهى بخمسة أقلام منتصبة، ومستديمة، وقصيرة جداً، ذات مياسم خطية مقوسة من الخارج. والثمرة علبة كروية الشكل مضغوطة، لها خمسة صمامات وخمس حجيرات عديدة البذور. وحواف الصمامات غشائية ومثنية إلى الداخل، حيث تجتمع مع الحواجز التى تنبت من تخت زهرى مركزى إسفنجى. والبذور أسطوانية الشكل مقوسة قليلاً، طولها نصف ملليمتر، وهى مضلعة على شكل جلد الماعز بانتظام عند قمة تضليعاتها.

وفى بعض الأحيان ينقص الجزء الخامس من الأجزاء التى تكون الثمرة، فعندئذ تنخفض أقسام الكأس إلى أربعة، والتويج له أربع بتلات، ولا يوجد به سوى ثمانية أسدية بدلاً من عشرة، وأربعة أقلام، وأربعة فصوص للثمرة.

وزيادة عدد أجزاء الثمرة فى نبات الإتين لوكزوريانس بمقدار الخمس عما فى أزهار نبات الإتين هيدروبيبر الذى له ثمانية أسدية، هذه الزيادة لا تمدنا إلا بخاصية واحدة للنوع ؛ ولا توجد خاصية للجنس تميز نبات برجيا الإتين " Ber-gia elatine . " والثمرة التى يسميها السيد روكسبورج، بخليج صغير أو فتحة فى نبات برجيا، بها خمس فتحات محدبة مع مشيمة مركزية بها نخاع .

الصمامات لا تختلف عن صمامات الأنواع الأخرى من نبات إيلاتين Elatine سوى بسمك قليل جدًا يساهم فى ترك العلبة مفتوحة بانتظام أكثر فى أربعة أو خمسة أجزاء ؛ ولكن هذه العلبة التى شبهها السيد لينيه بالتويج لا تشبه التويج إلا بسبب صماماتها الخمسة المفتوحة على شكل دائرة، بنفس الطريقة التى تظل بها البتلات مفتوحة .

وينمو هذا النبات فى حقول الأرز بالدلتا مع نبات أمّانيا Ammannia ويزهر فى شهر أغسطس.

شرح شكل (١)

نبات إيلاتين لوكسوريانس (الرائع) Elatine luxurians (أ) زهرة كاملة، (ب) الثمرة، (جـ)الثمرة مفتوحة، (د) البذور بحجمها الطبيعى، (هـ) بذرة من خلال العدسة .

الشكلان (٢-٢َ) تُنْدُبَ

Sodada decidua

شجيرة مستديرة على شكل جُنيبة، ارتفاعها متران، والجذع أسطوانى بسمك الذراع، مغطى بقلف أصفر سميك مشقق.

هذا النبات يحمل أغصانا طويلة رفيعة أسطوانية، بها كثير من التفريعات، كثير منها يسقط حتى الأرض، والأغصان مزودة بأزواج من الإبر الشاكة جداً، الصفراء، المقوسة التى تستديم بعد أن تكون قد استخدمت كأذينات للأوراق الأسطوانية الصغيرة جدًا التى نكتشفها فقط فوق الأغصان الجديدة الغضة.

يوجد برعم صغير أو فرخ من قنابتين أو ثلاث قنابات أعلى إبط كل ورقة بين الحراب الرفيعة؛ الورقة تسقط والبرعم أو الفرخ يستديم. وتنبت الأزهار من هذا البرعم، وتكون قشورها وبرية، وتنطبق على قاعدة الأعناق. والأعناق وحيدة أو بصفة عامة ثلاثية. وفى بعض الأحيان، الأزهار المتبادلة، وعددها من ست إلى ثمانى على أغصان قصيرة جدًا، تنمو على شكل عناقيد، وطول السويقات ١٣مم، والبتلات لها حوالى ثلث هذا الطول.

الكأس غير منتظم، ملون، له أربع وريقات متضامّة، والجزء العلوى أكبر من باقى الأجزاء، مقبب ومضغوط، وله ورقة سفلية محدبة، بيضاوية رمحية هابطة على العنق، والورقتان الأخريان جانبيتان، مستطيلتان، وبريتان من الخارج وفوق الحواف.

والتويج له أربع بتلات حمراء، وبرية قليلاً، مستطيلة، مفتوحة قليلاً، والبتلتان العلويتان أعرض من البتلتين الأخريين على شكل نصف دائرة تقريبًا، ومغطاة حتى منتصفها بوريقة للكأس. الأسدية فى العادة ثمانية، يزيد عددها حتى خمسة عشر، وخيوطها رفيعة منخفضة وغير متساوية، وينتهى كل منها بمتك على شكل حبل خطى، مقوس إلى أسفل، بعد قذف حبوب اللقاح إلى فصين مفتوحين فوق تحدب المتك من أعلى .

المبيض كروى، مدبب، له أربعة أخاديد، وأربعة فصوص مركبة فوق عنق يتعدى طوله طول الأسدية والتويج قليلاً، وينبت هذا العنق من الجزء السفلى للتخت الزهرى، وينخفض فى اتجاه الأسدية. وينتهى المبيض بميسم عريض نوعًا.

وورد فى كتاب ليبى من مكتبة السيد جوسيو ما يلى: «هذا المبيض يصبح خليجًا صغيرًا رخوًا أحمر أملس يشبه الكرزة، وهو مغطى بغبار أبيض ناعم . ويوجد فى هذا الخليج الصغير من ثمانى إلى تسع حبوب سمكها ٤مم، بيضاء ساطعة على السطح، تتحول إلى حلزون، وقشرة الخليج لها مذاق قابض يقترب من مذاق الثوم، ونسيجه الإسفنجى ناعم».

والمبيض معنق، والزهرة غير منتظمة، والأسدية يتراوح عددها من ثمانية إلى ثلاثة عشر أو خمسة عشر، والبذرة حلزونية، تدل على الشبه بين نوع سودادا و كباريس و ريزيدا. بل وبين هذه الأنواع والصليبيات، وذلك بسبب البذرة.

وقد وجد كل من السيد نكتو، والسيد جومار هذا النبات مزهرًا فى صحارى صعيد مصر، ولم يجمعا هذه الأزهار إلا من على الشجيرات التى كانت بلا أوراق، مقضومة بأسنان الحيوانات . وقد رأينا هذا النبات مزودًا بالأغصان التى تنبت حديثًا، لكنها بدون ثمر أو أزهار، يوم ٢٢ سبتمبر ١٧٩٩، فى الأراضى الجافة أسفل الجبال فى العال بالقرب من أطلال الكاب القديمة.

شرح شكل (٢ - ٢َ)

نبـات التُّندب Sodada decidua (٢) غصن توجد علية الأوراق كاملة غير مقضومة من أطرافها .

(٢َ) غصن عليه أزهار بدون أوراق، من شجيرة مقضومة أطرفها بواسطة الحيوانات.

اللوحة السابعة والعشرون

شكل (١) سِنَا مكِّى

Cassia acutifolia

شجيرة قائمة متفرعة، ويبلغ ارتفاعها ٧٠ سنتيمترًا . وقشرتها باهتة اللون وتحمل أوراقاً مجنحة، لها خمسة أو ستة أزواج من الوريقات على شكل رماح

حادة، ولا توجد أى غدة فوق أعناقها . أزهارها صفراء اللون، لها خمس بتلات بيضاوية مقلوبة . الأزهار على شكل عناقيد فى إبط الأوراق عند قمة الأغصان . الثمار فصوص مستوية ومستطيلة، مقوسة قليلاً إلى أعلى، ملساء الأسطح وتنتفخ قليلاً بالبذور التى يبلغ عددها ست أو سبع . والأوراق الحديثة حريرية الملمس تقريبًا أو ذات زغب.

وينمو هذا النبات فى وديان الصحراء جنوب وشرق أسوان. والأعراب يحصدونه ويبيعونه للتجار الذين يأتون به إلى القاهرة .

وقد وصف السيد فورسكال ثمرة ذات أعناق لها غدد سماها كاسيا لانسيولاتا Cassia lanceolata قيل له فى الجزيرة العربية، إنه نبات (السنا Séné) . ولم نجد أى أعناق ذات غدد لنبات كاسيا لانسيولاتا Cassia lanceolata فى أى من أنواع السنة التى فحصناها، ومع ذلك قدم لنا العطارون المصريون عينات من نبات السنا، يقولون إنها جاءت من الجزيرة العربية، ونحن نعتقد وفقًا لمعلومات السيد فورسكال أنه تم استخلاصها من نبات كاسيا لانسيولاتا، ولكن لم نستطع التعرف على الأعناق ذات الغدد التى من الممكن أن تمثل اختلافًا حقيقيًا بين نبات السنا الذى يأتى من الجزيرة العربية وبين نبات السنا الذى يأتى من صحارى أسوان.

وقد وجدنا فى الصيدليات جنساً من نبات السنا مخلوطًا مع نبات الحرجل وهو نبات من جنس مختلف تماما. وأحد أنواع نبات السنا هو نبات كاسيا اكوتيفوليا ذو الأوراق الحادة ؛ والنبات الآخر كاسيا سينا له أوراق منفرجة. ونبات كاسيا لانسيولاتا هو نوع ثالث شاهدها السيدفورسكال فى الجزيرة العربية .

وذكر السيد فورسكال أحد نباتات كاسيا مديكا Cassia medica له أعناق لا يوجد عليه غدد، وأنا أعتقد وفقًا لهذه الخاصية بأن هذا النبات هو نبات كاسيا اكوتيفوليا الذى يحتمل أنه كان ينمو فى الجزيرة العربية، كما ينمو فى ضواحى أسوان، على حدود مصر .

شرح شكل (١)

سِنَا مِكِّى Cassia acutifolia هذا الشكل يمثل غصنًا قويًا جدًا مزودًا بثمار تسمى الثمار الجرابية فى الصيدليات . (أ) واحدة من هذه الثمار تم رفع أحد صماماتها لإظهار البذور والحبال السائبة التى تربطها .

شكل (٢) شكعة

Fagonia mollis

هذا النبات مزود بعدد كبير من الأوراق، يحمل أزهارًا أكبر من أى نوع آخر من هذا الجنس، وساقه خشبية عند القاعدة، ويبلغ سمكها مثل سمك الإصبع بالقرب من الجذر، والأغصان منتصبة وكثيفة متبادلة أو متقابلة، مضلعة، شاكة مثل كل الأجزاء الخضراء فى هذا النبات. والأشواك رفيعة ومغطاة بالشعيرات وأطول من الأعناق. والوريقات بيضاوية الشكل وطولها سنتيمتر واحد، وهى مدببة ورخوة ومغطاة بالشعيرات. و الأزهار وحيدة ومتعاقبة فى إبط الأوراق عند أطراف الأغصان، وعنق الزهرة أقصر قليلاً من أعناق الأوراق. ووريقات الكأس بيضاوية، حادة، مغطاة بالشعيرات من الخارج. وطولهاس أقل من ثلث طول البتلات،وخيوط الأسدية الدقيقة مخرزية الشكل، والمبيض هرمى الشكل مغطى بالشعيرات. والقلم منتصب، به أخاديد عند قاعدته. والثمرة لها خمسة أضلاع مثل الثمرات الأخرى لأنواع الشكعة Fagonia ولها خمسة فصوص يحتوى كل منها على بذرة.

وينمو هذا النبات فى وديان الصحراء بالقرب من القاهرة.

شرح شكل (٢)

نبات شَكّعَة **Fagonia mollis** (أ) الكأس والكريلة، (ب) بتلة، (جـ) الأسدية والكريلة، (د) أحد فصوص الثمرة الخمسة، (هـ) ثمرة مقطوعة بالعرض.

شكل (٣)

بِز الكلب

Zygophyllum decumbens

ينمو هذا النبات من سوق منبسطة ملساء، بها قليل من العقد، طولها حوالى

٣٠سنتيمترًا، وحجمها حجم ريشة غراب، تنقسم إلى أغصان متقابلة ثنائية التفرع، لينة ومزودة بأوراق زوجية شحمية.

والوريقات شكلها بيضاوى مقلوب، طولها ١٥ مم، يتناقص حجمها بطريقة ملحوظة عند أطراف الأغصان . والأزهار التى لم أر براعمها وحيدة، بها متك فى إبط الأوراق الموجودة عند نهاية الأطراف. وتكوّن الثمار عناقيد ثنائية التفرع بعد سقوط الأوراق، وهى كروية على شكل تريينة سمكها ٥مم، مكونة من اتحاد خمسة فصوص نصف قمرية تقريبًا، وهى أقصر من أعناقها التى تصير منحنية.

وقد وجدت هذا النبات فى وادى التيه فى نهاية ديسمبر ١٧٩٩ .

شرح شكل (٣)

نبات بِزّ الكَلْبْ Zygophyllum decumbens ، (أ) ثمرة مع صمام منزوع.

اللوحة الثامنة والعشرون

شكل (١) الهجليج

Balanites aegyptiaca

خصائص الجنس : كأس له خمس تقسيمات، وتويج له خمس بتلات، وعشرة أسدية. والأفرع الرفيعة وأوراق التويج مركبة أسفل قرص على شكل غدة يعانق المبيض علوى يجف أسفل الثمرة. والمبيض علوى ومقوس له خمسة فصوص، منها أربعة تطمس تمامًا فى الثمرة. والقلم قصير ينتهى بميسم مبتور، وتوجد بويضة فى كل فص من فصوص المبيض. والثمرة بيضاوية مستطيلة، ونواتها خشبية على شكل مخمَّس منفرج الزوايا، ليفى، ليس له سوى فص واحد ولا يحتوى سوى على بذرة واحدة. وفصوص البذرة نصف بيضاوية مدببة تتحد عند قمتها بجذير قائم طرفى، تتحول البذرة أسفله إلى ورقتين. والبذرة ملتحمة.

طوليًا بغطائها الخارجى فى أكثر من نصف محيطها مع الجدار الداخلى للنواة. وهذا الغطاء ليفى، ويتمزق فى اتجاه طوله بواسطة جزئه الملتحم، حيث تختلط أليافه وتمتزج مع ألياف النواة. والغطاء السفلى يحيط به غشاء من السهل تمزيقه بالعرض، وهو سميك شحمى، ويبدو كالزلال فى جزئه العلوى حول الجذير.

وقد سميت هذا الجنس الجديد Balanites بالانيتس لأن ثمره له نفس شكل ثمار الأهليليج، وكان السيد فسلنج يخلط بينه وبين هذه الثمرات .

الوصف : نبات البالانيتس عبارة عن شجرة ارتفاعها من ٦إلى ٧ أمتار، ذات فروع وقشرتها بيضاء. وكثير من الأغصان ممشوقة ورفيعة، ترتفع أولاً قائمة لكى تتقوس من تلقاء نفسها، وهى تحمل أشواكًا طويلة بسيطة تخرج من زاوية قائمة أعلى إبط الأوراق، أو أعلى إبط الأغصان الصغيرة العرضية. والفروع الجديدة بدون أشواك فى الجزء العلوى من الشجرة، بينما تنتج عند قاعدتها أغصانًا يكون الشوك عليها كثيرًا وأطول من الأوراق. والأوراق متبادلة ذات وريقات زوجية فوق عنق مشترك ينبت بين أذينيتين قصيرتين وبريتين، وينتهى بطرف مدبب يشبه الأذينات عند القاعدة، والأعناق نصف أسطوانية، طولها من ٨ إلى ١٦مم. والوريقات كاملة بيضاوية مقوسة، قليلة السمك، طولها من ٣ إلى ٥سم.

والأغصان الصغيرة التى تنبت من النبات الحديث جدًا، أو عند قاعدة الجذع، والتى تشبه الأغصان التى لا لزوم لها (كما يُقال فى مصطلحات الحدائق والبساتين عن بعد أغصان الأشجار المثمرة) تحمل فى أغلب الأحيان أوراقًا بدون أعناق، ذات وريقات بيضاوية مستديرة، أو على شكل رماح، وزوجية.

وقشرة جميع الأجزاء الأحدث سنًا فى الشجرة ذات زغب ناعم، ولونها أخضر رمادى، والأوراق أكثر بياضًا أو أكثر رمادية فى الجزء السفلى عنها فى الجزء العلوى. والأغصان الصغيرة والأشواك مضلعة بدقة لكونها جافة. ورأس الأشواك أجرد، ولونه أصفر .

وتظهـر الأزهار فى باقـات تتكون كل منهـا من ٣ إلى ٥ زهـرات تقـريبًـا، على شكل نورات صـغيرة، أعلى إبط كل عنق، وتشكل كئوسـها قبل أن تتفتح نبـتات كروية أصـغر من حبـوب الفلفل، ويبلغ طول السويقـات من ٢ إلى ٦مم وتصحبها عند القاعدة قشور صـغيرة جدًا . والثمار نادرًا ما تتوزع على شكل عناقيد من باقات أو حزم أو كئوس متعاقبة فوق محور مشترك، طوله من ٣ إلى ٥سم وينبت أعلى إبط الأعناق.

وأشـواك الأفـرع الصـغـيـرة ليست فى العـادة هى التى تغطى الأزهار فـوق الشجرة البـالغة، ومع ذلك فإنها تنتج فى بعض الأحيان أزهارًا أسفل أشواكها وبين هذه الأوراق والأشواك.

الكأس له خمس تقسيمات بيضاوية محدبة، بها أغشية على الحواف، وذات زغب من الخارج، وطولها ٥مم، والتويج له خمس بتلات على شكل رماح جرداء، خضراء اللون، وأطول قليلاً من الكأس. والأسدية لها أفرع صغيرة من نفس طول البتلات. والمتك طرفى وبيضاوى الشكل .

المبيض علوى، حـريرى، ويكبـر خارج القـرص الغـددى الذى يحيط به . وهذا القـرص له قنوات من أسفل بسبب ضغط خيوط الأسـدية الملتحمة مع البتلات عند قـاعـدتهـا . والمبيض المخصب يستطيل ويصـبح خيطى الشكل، فى نفس الوقت الذى تقل فيه الفصوص السفلية من خمسة إلى واحد، وهو يتغير إلى ثمرة بيضـاوية الشكل بهـا نواة، وهذه الثمـرة عـرضـهـا عـرض الإصبع وطولهـا ٣٠مم.

الثمرة بها طبقة شحمية لونها أخضر ومتماسكة جدًا، ويصير لونها أصفر عندما تنضج، وتصبح قليلة اللزوجة وأكثر رخاوة من الموز الناضج. والنواة كبيرة بالنسبة لحجم الثمرة، وهى عبارة عن غلاف خشبى أكثر منه عظمى، له خمسة أضلاع زغبية ذات ألياف . ولها خمسة أخاديد مستوية منبسطة، أحد الأخاديد يقابل أحـد الأضـلاع الأكثـر نحافـة الذى تلتصق به البـذرة من الداخل، بينمـا تلتصق، بكل جانبها المقابل، بالحاجز الداخلى السميك لتجويف النواة. ويحتمل

أنه.عندما تنبت البذرة تتمزق النواة من الجانب الأكثر ضعفًا حتى قمتها الليفية التى يسهل ثقبها من أعلى الجذيز.

اللوزة التى تتكون من فصين لونها أبيض قذر، يميل إلى الصفرة، وهى زيتية وطعمها مر .

لم أر فى القاهرة سوى قدم واحد من هذه الشجرة فى حديقة بالقرب من ميدان بركة الفيل، ويسميه البستانيون شجر " القبلى "، وعرفت بعد قليل أن السيد فسلنج الذى كتب فى مصر عن النباتات فى بداية القرن السابع عشر، كان قد وصف وفقًا لمعتقدات البستانيين هذه الفصيلة نفسها من الشجر باعتبارها شجر الإهليليج القبلى، الذى يعد نوعًا آخر من الثمر استخدمه العرب كعقار طبى. ويتميز الإهليليج بخصوص لوزته التى تلف على شكل قمع . وهو ينتج من نبات ترمينااليا شيبولا وهى شجرة من الهند .

ونبات الهجليج Balanites شائع فى أفريقيا. وجميع الزنوج الذين يأتون فى قوافل من سينّار ومن دارفور إلى القاهرة، يعرفون هذه الشجرة . وقد وجد السيد ليبى، ذات مرة، قدمين منها عند الواحة التى تتجمع فيها القوافل المصرية قبل أن تعبر صحراء النوبة. واكتشفت أنا فى أسيوط، قدمين حديثين من نبات الهجليج Balanites بالقرب من بعض أشجار الجميز الكبيرة، جهة الصحراء . وقد عرضت أغصاناً منه على أحد العطارين الذى كان لديه بعض المعلومات بخصوصه، فكتب لى فى الحال، اسم هذا النبات وهو هيجليج He-gleg، وأعتقد أنه تحوير لاسم هليج Helyleg الذى يعنى شجر الإهليليج القبلى.

وقد فهمت عندما قرأت المذكرات التى كتبها فانسليب عن رحلته إلى مصر أن الشجرة التى سماها المؤلف هيليجى Hilegie هى نفسها شجرة هيجليج He-glyg وفى الواقع، يقول فانسليب أن هيليجى Hilegie شجرة كبيرة بها أشواك يشبه ثمرها البلح الأصفر، وهذا حقيقى عندما نتحدث عن نبات بالانيتس Ba-lanites أو هيجليج Heglyg . فالوصف الذى أعطاه السيد فورسكال لشجرة

أخرى من الجزيرة العربية بها أشواك، سماها هالج، تتفق تمامًا مع نبات هيجليج Heglyg الذى يوجد فى ضواحى أسيوط. وقد قرأت بعد ذلك بفترة طويلة، اسم هيجليج Heglyg فى مذكرات السيد براون الذى وصف بطريقة مناسبة هذه الشجرة فى بلدة " دارفور " ويحكى لنا السيد براون أنهم يقولون فى "دارفور " أن نبات الهيجليج Heglyg يأتى من الجزيرة العربية . ويبدو لى كذلك أن هذا النبات أصله من أفريقيا، فهذا ميل طبيعى عند المسلمين أن يمدحوا منتجات الجزيرة العربية مهبط الإسلام، فينسبون ثمارهم لهذا البلد .

ونبات Balanites أو هيجليج Heglyg كان نادر الوجود فى ذلك الجزء من الأراضى المصرية الذى يتردد عليه السائحون كثيرًا وأعنى بذلك مصر السفلى (الوجه البحرى) . وهذه الشجرة ليست طبيعية عند درجة خط عرض القاهرة حيث شاهدها مزروعة كل من السيد بروسبير ألبان والسيد فسلنج، وهو نبات ينمو تلقائيًا جنوب خط المدار فى الأقاليم الغربية والشرقية من قارة أفريقيا، وذلك وفقًا للسيد إدنسون، وفى السنغال، ووفقًا للسيد ليبى، والسيد براون فى إقليمى سنار ودارفور، وحتى الجزيرة العربية، وفقًا للسيد فورسكال.

واسم هيجليج Heglyg هو الاسم المستعمل فى لغة دارفور. والمؤلفون العرب الذين كتبوا عن التاريخ الطبيعى لمصر لم يذكروا مطلقًا نبات هيجليج Heglyg ولكنهم أشاروا إلى هذه الشجرة باسم (لبخ) وذكروا أنها توجد بصفة خاصة فى صعيد مصر. وفى كتاب «قصة مصر» للسيد عبد اللطيف وترجمة السيد دو ساسى نقرأ تاريخ نبات (لبخ) وقد صار ذلك واضحًا ودقيقًا بجمع الفقرات المستخلصة من المؤلفين العرب عن نفس الموضوع. فعبد اللطيف يشبه نبات (لبخ) بنبات (السدر) أو (النبق) الذى وصف هيئته وورقته. فيقول «ثمره يشبه البلح». وقد رأينا من قبل أن السيد فانسليب يشبه ثمار نبات Hilegie بالبلح. ويقول المقريزى وهو أحد المؤلفين العرب الذين أفاضوا فى وصف مصر، أن ثمرة (اللبخ) تشبه فى حجمها اللوز الأخضر. ويضيف أن هذه الشجرة التى كانت إحدى أجمل منتجات مصر اختفت من مصر حوالى عام ٧٠٠ من الهجرة (حوالى سنة ١٣٠٠ ميلادية) . ويقول فى مكان آخر أن هذه الشجرة توجد فقط فى

أرض أحد الأديرة بصعيد مصر. ومن الملاحظ أنه لكى نجد نبات (اللبخ) يجب أن نقترب دائمًا من الطريق الذى تصل عبرها قوافل أثيوبيا إلى مصر. وقلت من قبل أنى وجدت فى أسيوط فقط شجرتين من نبات الهيجليج Heglyg الذى قلت أنه نبات (اللبخ). فهذه المدينة هى الأولى التى تصل إليها القوافل من إقليم دارفور بعد أن تتوقف فى الواحة، تلك البلدة التى اكتشف فيها السيد ليبى الشجرة نفسها عندما وصل إلى أدغال أفريقيا ومدينة إسنا التى تبعد عن القاهرة أكثر مما تبعد القاهرة عن شواطئ البحر المتوسط، هذه المدينة هى المكان المحدد الذى يوجد فيه نبات (الليخ) ومن الواضح أنهم ينقلون عن مؤلف واحد، ألا وهو السيد أبو حنيفة الدينورى.

ويذكر أحد شرّاح ابن سينا إنه يوجد بعض تجار من (اللبخ) فى بيوت مدينة إسنا ودير القلمون فى صعيد مصر، كما كتب المقريزى، مازال يحتوى على شجرة اللبخ، وقد شاهد السيد فانسليب على وجه الدقة الهيليجى بدير «حنيس» القريب من مدينة إسنا الذى يعطى نفس ثمر نبات (اللبخ). وهذا التشابه هو الذى جعلنى أقول إن (هيجليج) و (اللبخ) يشيران إلى شجرة من جنس واحد، كما أن اسم (السدر) واسم (النبق) (الأول عربى والثانى عامى) يشيران إلى شجرة واحدة، هى (زيزيفوس سبينا _ كريستى).

كما أشار إلى ذلك المؤلفون العرب والمؤلفون المصريون باللهجة المصرية الحالية. ويوجد كثير من أمثلة هذه المترادفات فى اللغة العربية.

واسم هالج Haleg الذى خلع على (اللبخ) فى الجزيرة العربية يبدو أن له أصلاً مشتركًا مع اسم هيجليج Heglyg، إذ أن إضافة ونقل الحروف الساكنة فى كلمة لا يغير دائمًا بالضرورة معناها، ويمكن أن يدل ذلك على حالة الجمع . ويقول السيد فورسكال أن ثمرة شجرة هالج Haleg خضراء اللون، ناعمة ولزجة كما ذكر عبد اللطيف عن نبات (اللبخ).

أما بالنسبة لاسم اجيهاليد Agihalid، واسم هيللجى Hilelgie المذكور أولهما عن السيد بروسبير ألبان، والآخر عن السيد ڤانسليب، وهما محوران عن اسم هيجليج Heglyg ـ يجب أن نرجعهما إلى الصعوبة فى تقليد النطق أو الكتابة العربية لا أكثر. فأسماء نباتات ابن سينا المنقولة من اللغة العربية إلى اللاتينية بواسطة المترجمين، من الصعب التعرف عليها . وقد ذكر أبرع المعلقين والشرّاح هذه الأسماء الخاطئة التى أصبحت غريبة، وذلك لعدم وجود ترجمات أفضل. وأنا لم أشر إلا للعلاقات المباشرة بين (الهيجليج) و (اللبخ)، ومن الضرورى أن لا أستبعد مطلقا أبسط هذه العلاقات، وأن أوفق بين بعض الخصائص المتعارضة التى تجعلنا نعتقد أن إحدى هذه الأشجار يمكن أن تكون هى نفسها الأخرى.

لقد قلت إن الهيجليج Heglyg به شوك ولونه أخضر رمادى . وقد وصفه السيد فورسكال بنفس الطريقة فقال «شجرة شاكة» . هذا الوصف لا يتفق مع (اللبخ) الذى يشبه كما يقول عبد اللطيف نبات السدر بمنظره الجميل وبريق خضرته، ومع ذلك يجب ألاَّ نستنتج من ذلك أن نبات (اللبخ) ليس له شوك، وأن خضرته تتناقض مع اللون الرمادى لنبات هيجليج Heglyg . وأنى ألفت الانتباه إلى أنه من العدل أن نشبه شجرة هيجليج Heglyg بشجرة السدر أو النبق إحدى أجمل الأشجار بمصر . وقد قارن براون فى كتابه حول رحلته إلى دارفور بين هيجليج Heglyg والنبق، فكتب يقول " يوجد بصفة خاصة فى مدينة (جوبه) عاصمة دارفور أشجار هيجليج Heglyg وأشجار نبق تضفى من قريب على هذه المدينة منظرًا جميلاً. والهيجليج شجرة لها نفس حجم شجرة النبق. ويُقال إن هذا النبات قد جاء من الجزيرة العربية وله أوراق صغيرة ويحمل ثمارًا مستطيلة بحجم البلح، سمراء وبرتقالية تجمع بين اللزوجة والجفاف، والنواة، وهى كبيرة جزًا بالنسبة لحجم الثمرة، وملتصقة بها. ونصنع كذلك من هذه الثمرة عجينة، ولكنها ليست شهية مثل النبق. وخشب نبات الهيجليج صلب جدًا، وبه شوك ولونه أصفر، وتُستخدم أغصان نبات الهيجليج كما تُستخدم أغصان نبات النبق فى عمل أسوجة.

النبق فى مصر يتنوع كثيرًا كما يتنوع الهيجليج أو اللبخ، فالنبق الكبير ليس له شوك مثل نبات أكسيا نيلوتيكا الكبير، بينما الأشجار الصغيرة السن تكون نباتات محملة بالأشواك. والجفاف أو الرطوبة يغيران لون أوراق هذه الأشجار، وإذا كان عبد اللطيف قد شاهد لون أوراق (اللبخ) خضراء لامعة، فإن كاتبًا عربيًا آخر قد أخبرنا أن لون هذه الأوراق يميل قليلاً إلى اللون الأبيض، وهو ما أراه أكثر دقة.

من أجل مقارنة الصفات الخاصة بعلم النبات، قمت بجمع الهيجليج من صعيد مصر أو نبات هالج Haleg من الجزيرة العربية لفورسكال، فوجدت أجزاء الثمرة هى نفسها فى شجرة مصر وفى ثمرة الجزيرة العربية ؛ الأوراق مثنى مثنى، والثمرة تحتوى على نواة وحيدة البذرة، كما أن النواة كبيرة بالنسبة لكمية الجزء الشحمى الذى يغطيها، ولها خمسة أضلع، وخمسة أخاديد . والخاصية الوحيدة التى أخطأ فيها فورسكال هى خاصية النواة التى وصفها بأن لها خمسة صمامات، لأنه حسب الصمامات أخاديد واعتبرها خيوط اتصال. وأرى الآن أن الهيجليج أو اللبخ هما نفس شجرة (بيرسيا) فى مصر القديمة، والشواهد التالية تؤكد ذلك .

يقول ديودور الصقلى أن نبات بيرسيا Perséa قد استجلب من أثيوبيا إلى مصر بواسطة الفُرس فى عهد قمبيز، وقد تحدث استرابون عن شجرة بيرسيا باعتبارها شجرة كبيرة من مصر، مادامت هى شجرة هيجليج Heglyg الخاصة بدارفور وسنار .

وذكر أثينيه أن أحد المؤلفين قال إن نبات بيرسيا ينمو فى الجزيرة العربية وسوريا.

وهذه الشجرة قد وجدها فورسكال فى الجزيرة العربية تحت اسم هالج Ha-leg، وخشبها القوى جدًا اللزج يُستخدم فى صنع الأدوات والأثاث فى هذه البلاد. ولونه الذى أعتقد أنه ليس جميلاً وأسود إلا فى قلب جذوع الأشجار المتقدمة فى العمر، لم يلاحظه فورسكال .

ولا يسعنى إلا أن أقول بأن جذع نبات الهيجليج من الخارج أصفر اللون كما يبدو أن براون قد وصفه لى بكثير من الدقة بأنه «خشب قوى جداً شَاك وأصفر» لأنه إذا أراد التحدث عن لون الخشب الذى تحول إلى ألواح حتى يتم تشكيله فإنه لا يمكن أن يلاحظ فى نفس الوقت أن هذا الخشب به شوك وهو الشيء الذى لا يرى سوى على الشجرة نفسها، أو فى الواقع على الأغصان المتماسكة جداً . وأنا أسوق هنا هذه الملاحظة حتى لا نقرر بسهولة أن نبات الهيجليج Heglyg الذى يبدو أن له خشبًا أصفر، يمكن أن يكون بيرسيا أو اللبخ الذى ينسب إليه اليونانيون والعرب لونًا أصفر جميلاً.

وكانت التيجان المصنوعة من نبات بيرسيا تُستخدم فى الحفلات، كما كان يصنع تيجان من نبات أكسيا نيلوتيكا الذى ينتج الصمغ الذى يسميه القدماء شوك مصر . ويدهشنا أن تُستخدم شجرتان لهذا الغرض كلتاهما بها من الأغصان اللينة الخالية من الشوك ما يمكن من استعمالها فى صنع التيجان. وتعامل بلينه جاء متأثرًا بمكانة بعض المؤلفين المشهورين فى زمنه، مع ما شاع عن نبات بيرسيا ونبات الخوخ على أنه أسطورة محضة، ويزعم بعضهم أن إحدى هذه الأشجار السامة فى بلاد فارس قد تم نقلها على سبيل الانتقام إلى مصر، وأصبحت بالتأثير القوى للمناخ شجرة طيبة . وأضاف بلينه إن نبات بيرسيا لا ينمو سوى فى المشرق، وأن السيد بيرسيه قد زرعه فى منف، لدرجة أن الإسكندر أمر أن يحمل المنتصرون تيجانًا منْ أوراق نبات بيرسيا هذا، تمجيدا لشخص بيرسيه الذى كان يعده من أسلافه.

حلاوة ثمار البيرسيا تمت الإشادة بها ؛ وثمار الهاليج المزروعة فى الجزيرة العربية والتى أعتقد إنها هى نفسها ثمار نبات بيرسيا هى حلوة أيضًا كما قال فورسكال. وقد تذوقت بعضًا من هذه الثمار من فوق شجرة وحيدة كانت فى إحدى الحدائق المهجورة تقريبًا، فى القاهرة فكانت متماسكة وقوية قبل نضجها، فاحتفظت ببعض منها صار طريًا واكتسب مذاقًا حلواً لم أجده شهيًا . ومع ذلك فقد أكد لى زنوج دارفور أن هذه الثمرة شهية جدًا فى بلادهم .

ولقد بدا الأمر أكثر دهشة بالنسبة للمؤلفين الذين درسوا التاريخ، ألاّ يكون نبات بيرسيا غير موجود فى مصر . لدرجة أنهم اعتقدوا أن هذه الشجرة كانت شائعة مثل أى شجرة أخرى تنمو فى البلاد ؛ ولكنهم مخطئون فى هذا الاعتقاد، فنبات بيرسيا نبات غريب عن البيئة المصرية، لأنه تم جلبه من أثيوبيا، ووضع تحت حماية الدين وكرِّس للإلهة إيزيس. ويوجد تشابه بين بعض أجزائه وأجزاء الأجسام الحية، فثمرته كما يُقال لها شكل القلب، وورقته لها شكل اللسان (١) .

والأقباط بتسميتهم لنبات اللبخ نبات بيرسيا القديم، قد ذكروا لنا أن هذه الشجرة كانت تعبد يسوع المسيح فى صعيد مصر، وقد تم الحفاظ على هذا التقليد الدينى عند مؤرخى الكنيسة، وقد أصبحت هذه الشجرة أكثر ندرة فى مصر منذ عصر الرومان الذين سنوا قانونًا بعدم قطع هذه الشجرة مطلقًا .

واسم اللبخ أُطلق بصفة عامة فى مصر على شجرة جديدة، ألا وهى أكاسيا لاباك من الهند، كما أن اللبخ الخاص بالأقباط، أو نبات بيرسيا القديم الذى يُسمى اليوم هيجليج Heglyg لم يبق إلاّ فى عدد قليل من الحدائق التى يمتلكها بعض حكام البلاد، أو بعض الجاليات الدينية.

ونبات بيرسيا الأثيوبى، كما قال ديودور الصقلى، ينمو بصفة رئيسية فى صعيد مصر. وتنتج صحارى مصر على بعد حوالى ستين كيلو مترا من النيل كثيرًا من نبات بيرسيا ونبات الصمغ الشاك الذى يُروى بمياه الآبار وليس بماء النيل. ووفقاً للمؤلفين العرب فنبات اللبخ يوجد فى صعيد مصر، ويقدم لنا السيد ليبى نفس الشجرة تحت اسم اجيهاليد Agihalid (هيجليج Heglyg) وهى تنمو فى إحدى الواحات وتنمو بكثرة بعد ذلك فى النوبة.

ولم يذكر ابن سينا نبات اللبخ إلا فى ترجمة جزء من مقال السيد ديوسكوريد عن نبات بيرسيا. وكثير من الكُتّاب العرب يقدمون وصفًا لنبات اللبخ من السهل وجود تشابه بينه وبين بيرسيا، على الرغم من الأخطاء المختلفة

---

(١) يبدو أن سوماز قد لاحظ بدقة أن شكل القلب فى ثمرة بيرسيا هو شكل القلب الذى هو عضو من الأعضاء الداخلية فى الجسم، وليس شكل القلب الذى تم اختراعه ويتم رسمه بصفة عامة.

فى كتاباتهم التى تختلط فى أغلب الأحيان بالأساطير . وكتب عبد اللطيف يقول «إن حجم ثمرة اللبخ هو حجم ثمرة بلح كبيرة لم تنضج بعد، كما تشبهها فى اللون. وحينما تكون هذه الثمرة خضراء، فإن مذاقها يكون قابضًا مثل ثمرة البلح الخضراء، ولكن عندما تنضج فإنه يصبح لطيفًا وحلوًا ويأخذ فى اللزوجة، وتشبه نواتها نواة البرقوق، أو قلب ثمرة اللوز، فلونها أبيض يميل إلى الرمادى، وتتكسر بسهولة، وتحتوى على لوزة طعمها واضح المرارة .

وهذه الثمرة نادرة وغالية الثمن، لأن الأشجار التى تنتجها عددها قليل فى مصر، كما إن خشب اللبخ ممتاز وقوى، ولونه لون النبيذ وأسود.

«ويقول السيوطى. إن اللبخ عبارة عن فاكهة حجمها حجم اللوز الأخضر، ولكنها تختلف عنه فى أن جزء الفاكهة الذى يؤكل هو اللب أو الظرف الخارجى للنواة . ووفقا لنفس المؤلف فإن خشب نبات اللبخ أجمل من خشب الأبنوس اليونانى».

وتحدث أبو حنيفة الدينورى عن نبات اللبخ كما يتحدث عن شجرة من الصعيد، بل كما يتحدث عن شجرة من ضواحى إسنا.

وفى ملاحظة تُقرأ على هامش المخطوط العربى للسيد ديوسكوريد، يقول المؤلف: «تشبه ورقة اللبخ ورقة نبات المشمش فى الحجم وفى الشكل، إلا أنها ناعمة وتميل قليلاً إلى اللون الأبيض. وثمرة اللبخ تقترب فى لونها وحجمها من ثمرة الأشجار الشاكة عندما ننزع منها العنق، وهذه الثمرة تحتوى على نواة فى حجم الفستقة مستطيلة قليلاً، وهى حلوة وتؤكل».

وتبعًا لثيوفراست فإن ثمرة بيرسيا فى حجم الكمثرى، وهى مستطيلة، وشكلها مثل اللوزة، ولونها أخضر، وتحتوى على نواة تشبه نواة الدوم فيما عدا أنه أكثر رخاوة وأصغر حجمًا، ولحمه لذيذ وحلو جدًا، ولا يسبب ألمًا، إذا أكثرنا من أكله، وهذه الشجرة تشبه شجرة الكمثرى، ولكنها تحتفظ دائمًا بأوراقها بينما شجرة الكمثرى تفقد أوراقها، وينبت جذورًا قوية طويلة وكثيرة. وخشبه جميل المنظر وصلب، وتصنع منه التماثيل والأسِّرة الصغيرة والموائد.

وثمرة بيرسيا تشبه كثيرًا ثمرة الهيجليج فى الشكل وفى اللون، بحيث لا يسعنا إلا أن نعترف بأن كلتا الثمرتين لشجرة واحدة.

وتقليد المراجع العربية التى تظهر فيها كلمة لبخ مرادفة لكلمة بيرسيا، كما تقول بذلك جميع القواميس، هذا التقليد عبارة عن بيان صريح للشجرة التى يجب أن ننسب إليها كل ما قيلَ عن نبات بيرسيا عند القدماء. ومع كثرة ذكر نبات بيرسيا فى تاريخ مصر، انشغل كثير من المؤلفين فى البحث عن أصل هذه الشجرة. وزعم السيد اكلوز أن نبات بيرسيا هو جنس شجر الغار المسمى أفوكاتييه فى جزر الأنتيل، وهذه الشجرة التى جاءت من أمريكا، ولم توجد مطلقاً فى مصر كان ينظر إليها لفترة طويلة على أنها نبات بيرسيا.

وكان للسيد شيربير بجامعة إرلنج، رأى مختلف حيث دأب على تطبيق الوصف القديم لنبات بيرسيا على شجرة بمصر الحديثة، وأطلق على نبات بيرسيا اسم سبستان الموجود عند العرب والذى خلط بينه وبين نبات اللبخ، لكن العرب يفرقون بين نبات سبستان واللبخ ويصفون هاتين الشجرتين .

السيد دو ساسى رفع الشك عن اللبخ ونبات بيرسيا وأثبت أن نبات سبستان ليس هو نبات بيرسيا على الإطلاق . ولكى أوضح تمامًا هذه المسألة فقد ركزت على محاولة إثبات أن نبات البالانيتس Balanites هو نبات اللبخ أو نبات بيرسيا الذى يبدو أنه اختفى من مصر .

شرح شكل (١)

نبات الهجليج Balanites Aegyptiaca (أ) زهرة كاملة، (ب) زهرة رفع منها الكأس والبتلات وفيها انشق القرص الذى على شكل غدة الذى يغلف المبيض بطريقة طبيعية، وصار إلى قسمين ليعرض هذا المبيض عاريًا، (جـ) ثمرة كاملة، (د) الثمرة مقطوعة بالعرض مع اللوزة بارزة فى المنتصف بالإضافة إلى الأجزاء المتلثة الشحمية مقطوعة ومفصولة وفقًا لأجزاء سطحها الذى تلتصق به هذه الأجزاء بعضها ببعض فى هذه الثمرة.

شكل (٢) مِذْهِنَه

Fagonia glutinosa

الجذر رفيع، أسطوانى، وتدى متعرج، والساق منبسط ثنائى التفرع، نصف أسطوانى، ذو قنوات فى أعلاها، والأوراق المتقابلة وريقاتها ثلاثية، بيضاوية ومتساوية تقريباً. وطولها من ٥ إلى ١٠مم، والأزهار وحيدة فى إبط الأفرع الثنائية، ومحمولة فوق سويقات قائمة لها نفس طول الأعناق ؛ والكأس له تقسيمات بيضاوية، والتويج أكبر مرتين من الكأس ولونه وردى شاحب، والثمرة التى تعقب الزهرة بها غدة، ولها خمسة أضلاع، وعليها شعيرات وتنتهى بقلم مستديم.

والنبات كله مغطى بشعيرات خفيفة، وهو لزج لدرجة أن الرمل يلتصق بالأوراق والساق. وينمو هذا النبات فى صحارى القاهرة .

شرح شكل (٢)

نبات مدهنه Fagonia glutinosa (أ) الثمرة كاملة، (ب) الثمرة مقطوعة بالعرض لكى يتسنى لنا رؤية الفصوص الخمسة التى تكونها، (جـ) بذور منفصلة، (د) أحد فصوص الثمرة، (هـ) تجمع الأشواك حول نقطة واحدة وأوراق إحدى عقد النبات .

شكل (٣) حالاوى

Fagonia latifolia

هذا النوع هو الوحيد من جنسه الذى وجدته دائمًا حوليًا وعشبيًا، وجذره وتدى، رفيع أبيض، الأوراق السفلية متجمعة فى نقطة واحدة، وعددها من أربع إلى ست ورقات أسفل الفروع التى تخرج فى عدد واحد تقريبًا. وبعض الأوراق

السفلية بسيطة، والأخرى لها ثلاث وريقات، والوريقتان الجانبيتان صغيرتان وضيقتان، أما الوريقة الطرفية فهى دائرية تقريبًا، إسفينية، مدببة عند قمتها ومقوسة. والفروع منبسطة قليلاً، لها ثلاثة أو أربعة أقسام، وبعد ذلك تتشقق، وهى مضلعة ومزودة بشعيرات متباعدة. وتقل الأوراق كلما ارتفعت إلى أعلى، كما تقل المسافة بين عقد هذه الفروع من قاعدتها إلى قمتها. والوريقات السفلية عرضها ٢سم، والأوراق الطرفية لها تقريبًا عشر عرض الأوراق الأولى، وكل هذه الوريقات شحمية نسبيًا ولها أهداب. والأذينات شاكة، مدببة وتوجد فى عقد الأفرع، وهى أقصر من الأعناق، والأزهار صغيرة جداً ذات عنق رفيع، فى التفريعات الثنائية وفى أطراف الأفرع ؛ والثمار مغطاة بقليل من الشعيرات، ذات عنق محنى إلى أسفل.

هذا النبات يتراوح طوله من ٥ إلى ١٥ سم، وهو ينمو بالقرب من القاهرة فى الرمل أسفل جبل من الصخور الرملية الحمراء يسمى الجبل الأحمر. وقد جمعت أزهاره فى شهر يناير .

شرح شكل (٣)

حالاوى Fagonia latifolia النبات كاملاً بحجمه الطبيعى .

اللوحة التاسعة والعشرون

شكل (١) رفيعه (رُقَيـقَه)

Gypsophila rokejeka

الجذر مُعَمَّر، منتصب، سميك مغطى بقشرة صفراء، وأوراقه ملساء شحمية وكاملة. والجذيرات بيضاوية على شكل حراب، طولها ٦سم . والساق طوله ٦سم، مشقق، الأوراق متقابلة، وأوراقه العلوية منها خطية تمامًا، وهذه الساق

تنتهى بأفرع على شكل أنابيب شعرية ثنائية التفرع، وتحمل أزهارًا وحيدة فى أقسامها. والأعناق طولها حوالى ٢سم، والكأس له خمس تقسيمات قائمة على شكل رماح، وبها أغشية على الأطراف . والتويج له خمس بتلات أكبر من الكأس، مفتوحة على شكل جرس، مميزة بثلاثة أخاديد بنفسجية طولية، وعشر أسدية لها خيوط رفيعة سائبة، وطولها طول البتلات تنتهى بمتك أزرق ذى غدد، والمبيض كروى ويحمل قلمين خيطى الشكل، بطول البتلات . والثمرة عبارة عن علبة تتكون من فصوص فقط أصغر من الكأس الذى يستديم، وتفتح العلبة وقمتها فى اتجاه القاعدة إلى أربع فتحات، وتحتوى على عدد يتراوح من ست إلى ثمانى بذور كروية تقريبًا، سوداء قاتمة، وفى بعض الأحيان لا تحتوى الثمرة إلا على عدد يتراوح من بذورة إلى ثلاث بذور.

هذا النبات ينمو فى الصحراء على طريق السويس، والأوراق لها لون أخضر أكثر بريقًا من أوراق النباتات الأخرى التى تنمو فى نفس المكان . وهى تزهر فى شهر إبريل .

وقد لاحظت كثيرًا جذور هذا النبات عند عبورى الصحراء فى شهر فبراير . ولم أجد أزهارًا إلا على الفروع الدائمة لجذر قديم . واكتشفت أن هذا النبات من نوع Gypsophila عن طريق هذه الأزهار فقط . وهذا النوع تختلف فيه الثمرة فى عدد فتحاتها وبذورها. والاسم أو كلمة (رقيقة) فى اللغة العربية يعنى رفيعة، لأن هذا النبات رفيع فعلاً. وقد دلنى عليه بهذه الصفة السائقون الأعراب الذين كانوا يصحبوننا.

شرح شكل (١)

رُقَيْقة Gypsophila rokejeka (أ) الكأس، (ب) الزهرة مكبرة منفصل عنها الكأس، (جـ) الثمرة، (د) بذور، (هـ) أوراق الجزء المتوسط للساق .

شكل (٢) خبيزة البحر

Silene succulenta

الجذر أبيض، رفيع، مغزلى الشكل، طوله ٣٠سنتيمترًا. السوق منبسطة قليلاً، وأقل حجمًا من ريشة عادية، طولها من ١٥ إلى ٣٠ سم. وهى مغطاة بشعيرات وقليلة اللزوجة مثل كل أجزاء هذا النبات . والعقد متباعدة قليلاً. والأوراق لها تقريبًا نفس طول السلاميات، وهذه الأوراق شحمية ومستطيلة على شكل مبسط أو ملعقة تقريبًا، وبعض الأحيان تكون مقوسة، ولا تستدق إلى عنق عند القاعدة. والأزهار فى إبط الأوراق وفى تفريعات الساق الثنائية. وأعناقها أقصر قليلاً من الكأس، والكأس أنبوبى، على شكل عصا بها عقدة أسفلها، متضخم قليلاً، طوله ٢سم، وهو مضلع وينتهى بخمسة أسنان حادة منحنية إلى الخارج. والوريقات والتويج بارزة جدًا خارج الكأس، والحواف تنقسم إلى قسمين، وتلتف بصفة عامة إلى الداخل أو إلى أسفل.

وينمو هذا النبات فى رمال الأسكندرية عند رأس التين، وينمو فى الربيع على شكل سوق ذات أوراق مستطيلة، وينتج أثناء الصيف فروعًا أقل ارتفاعًا وأكثر انبساطاً، ذات أوراق مقوسة، وعندئذ يشبه كثيرًا نبات " سيلين كورسيكا " Silene corsica ولكنه أقل لزوجة وأشد قوة فى كل أجزائه . وأزهاره لها خاصية غير موجودة فى نبات سيلين كورسيكا وهى عبارة عن ثلاث درنات أو نتوءات قصيرة على شكل حزمة تحمل الأقلام التى تنتهى على شكل أنابيب شعرية .

شرح شكل (٢)

نبات خبيزة البحر Silene succulenta (أ) كأس، (ب) تويج، (جـ) الأسدية، (د) القلم، (هـ) الثمرة، (ز) بذرة مكبرة .

شكل (٣) نشاش الدبان

Silene rubella

الجذر ضعيف، متعرج، مغطى بشعيرات عند الأطراف. الساق قائمة طولها ٣٠ سنتيمترًا، وتبدو ملساء، ولكن نكتشف تحت العدسة أنها مزودة بشعيرات قصيرة، وأوراقها جالسة، بيضاوية مقلوبة، طولها ٤سم، ملساء تقريبًا، مسننة بدقة بالغة، رخوة، وقليلة التموج. والطرف العلوى لما بين العقد أكثر استطالة عن الطرف السفلى بثلاث مرات. والأزهار عددها قليل وهى طرفية. والكأس أملس، مغطى بغشاء، وهو شفاف تقريبًا، أنبوبى الشكل، أسطوانى، له عشر تفريعات صغيرة . والتويج له خمس بتلات وردية اللون، مشقوقة عند القمة، لها وريقات خطية، طولها يعادل طول الحافة الخارجية. والأسنان تنقسم إلى قسمين عند قاعدة الأطراف، والبتلات تلتحم معًا عند حوافها. ويوجد عشرة أسدية منها خمسة أقصر بالتبادل، ملتحمة عند قاعدة البتلات. والتخت الزهرى المرتفع فى قاع الكأس مغطى بقليل من الشعيرات. والثمرة علبة بيضاوية، متضخمة، وتحتوى على بذور سوداء، كلوية الشكل، معتمة، ومحفورة بأخدود فوق محيطها .

وقد جمعت هذا النبات من حقل برسيم فى دمياط أثناء الشتاء، وقد شاهدته كذلك جافًا، مجلوبًا من مصر، ضمن مجموعة أعشاب السيد جوسيو Jussieu.

شرح شكل (٣)

نبات نشاش الدبان Silene rubella (أ) الكأس، (ب) زهرة انخفضت بتلاتها بعد أن نزع منها الكأس، (جـ) الثمرة فوق التخت المرتفع الخاص بها، (د) بذرة مكبرة، (هـ) بذرة فى حجمها الطبيعى .

اللوحة الثلاثون

شكل (١) لبن الحمارة

Euphorbia calendulaefolia

الجذر وتدى مستقيم، يدق بطريقة غير ملموسة حتى طرفه. والساق قائمة، أسطوانية، بها شعيرات، وارتفاعها ٣٠سنتيمترًا. ويخرج منها عند قاعدتها فرعان أو ثلاثة قائمة، أقل ارتفاعًا منها. والأوراق جالسة، بيضاوية، مستطيلة وحادة، حوافها مسننة مزدوجة، وهى كاملة فوق الأطراف عند قاعدتها. وبها عدد قليل من الأهداب، وطولها حوالى ٥سم . والأزهار على شكل تيجان طرفية، لها من ثلاثة إلى خمسة أقسام. وأوراق اللفافة تشبه أوراق الساق. والأقسام ذات شقين، وذات لفاقات بها ورقتان متقابلتان، وتشبه الحبال، وهى مسننة منشارية. والبتلات كاملة ومقوسة. والثمرة ملساء وتحتوى على بذور سمراء، بيضاوية، تتحد عند السطح .

ينمو هذا النبات فى بعض حقول البرسيم، بالقرب من القاهرة، وهو نادر . وقد جمعته بصفة خاصة فى المطرية . وأوراقه لونها أخضر ضارب إلى الزرقة ويشبه بهذا اللون أوراق نبات كالندولا أرفنسيس Calendula arvensis الموجــود فى صحارى القاهرة.

شرح شكل (١)

لبن الحـمـارة Euphorbia calendulaefolia (أ) إحدى الأزهار مع الوريقات التى تشكل إحدى اللفيفات الطرفية، (ب) ثمرة، (جـ) بذرة.

شكل (٢) لبينه إسكندرانى

Euphorbia alexandrina

الجذر ضارب إلى البياض، مُعمَّر وخطى. وعندما يكون النبات يافعًا فإنه ينتج ثلاث أو أربع سوق قائمة، طولها من ١٥ إلى ٢٥ سم، وعند قاعدتها تخرج

كثير من السوق الصغيرة، تحمل أوراقًا خطية بها أركان منفرجة أو مشقوقة فى شكل القلب حتى الأطراف. والنورات طرفية، ومشققة ببساطة، أو لها ثلاث أو أربع تقسيمات. والقنابة الرئيسية لها من ثلاث إلى أربع ورقات خطية أو ورقتان فقط تحت نورات تنقسم إلى قسمين. والأقسام مشققة ذات قنيبات مكونة من وريقتين بيضاويتين مائلتين تشبهان العضلات قليلاً، ذواتى زوايا مقوسة، وهى أضيق وأحد من الأصناف المختلفة لهذا النبات ذى السوق الكثيرة المنبسطة. والأزهار لها بتلات مقورة بالعرض، وذات أسنان ضيقة. والثمرة ملساء وسمكها ٤مم، وتحتوى على ثلاث حبوب ناعمة بيضاوية.

ينمو هذا النبات فى رأس التين بالأسكندرية. وهو نبات عشبى له سوق ذات فروع قليلة فى السنة الأولى من عمر النبات، والسوق الكثيرة المنبسطة التى تنمو فى السنوات التالية لهذا الجذر الخطى القوى تكون رفيعة، ذات أوراق خطية ضيقة، وهى مشققة ولا تنتهى بنورات. وهذه الحالة من النبات المُعَمِّر تؤسس تشكيلة تنمو فى الأماكن الصخرية، وعلى أسطح بعض الأبراج بالأسكندرية.

لون نبات أوفوربيا الكسندرينا أخضر ضارب للزرقة، مما يجعله مختلفًا عن نبات أوفوربيا ديفوزا المنسوب لجاكين، ويتميز كذلك هذا النوع ببذرته المدرنة.

شرح شكل (٢)

نبات أوفوربيا الكسندرينا Euphorbia alexandrina (أ) زهرة مع بتلاتها، (ب) الثمرة كاملة، (جـ) الثمرة نفسها فصل عنها أحد الفصوص، (د) البذرة.

هذه التفاصيل أكبر من حجمها الطبيعى.

شكل (٣) لبينه

Euphorbia punctata

النبات صغير جدًا، وينقسم الساق إلى فرعين أو ثلاثة متبادلة، تحمل بعض الأوراق الجالسة فى شكل قلب مقلوب، وطولها من ٤ إلى ٥ مم، وكل من هذه الأفرع تنتهى بنورة تنقسم إلى ثلاثة أقسام، والقنابة تتكون من ثلاث وريقات

مستديرة مقوسة أكبر قليلاً من الأوراق السفلية، والأقسام مشقوقة ذات قنيبات بيضاوية تمدد عند القاعدة، وهى تشبه العضلات، والبتلات عددها أربعة، لها سنان قصيران، والمبيض والثمرة أملسان.

البذرة بيضاوية ممزية بحفر تجعل سطحها غير منتظم، وهذه الحفر غير منتظمة، بيضاء مثل باقى سطح الحبة. وكل هذا النبات غير شحمى، وهو يميل إلى الحمرة، وينمو فى الأماكن الجافة بالقرب من حقول الشعير بالأسكندرية حيث لم أجده إلا نادرًا .

وقد قارنت هذا النبات بنبات أوفوربيا روتنديفوليا Euphorbia rotundfolia الموجود جنوب فرنسا والذى يختلف بصفة خاصة بالبذرة ذات الحفر السمراء المنتظمة، الأقل تواجدًا، والتى لا تختلط بالتجاعيد مثل حفر نبات أوفوربيا بونكتاتا .

ونبات أوفوربيا روبرا Euphorbia rubra المنسوب لكافانيل Cavanilles هو نوع آخر قريب جدًا يختلف بثمرته البيضاوية، ونوراته الأقل تفرعًا، وبذوره بها أخاديد ومخططة بالأحمر.

شرح شكل (٣)

لبينه Euphorbia punctata (أ) قنيبات لإحدى تفريعات النورة (ب) زهرة، (جـ) ثمرة، (د) بذرة، (هـ) نفس البذرة تقريبًا بالحجم الطبيعى.

هذه التفاصيل كلها مكبرة .

شكل (٤) لبينه

Euphorbia parvula

نبات صغير، طوله ٥سم، أوراقه بيضاوية مقلوبة، مقوسة أو مشقوقة مع طرف متوسط قصير عند قمتها. وتحمل الساق نورة تنقسم إلى قسمين أو ثلاثة أقسام، وله أقسام مشققة، قنابتها بها وريقتان أو ثلاث وريقات مستطيلة

على شكل مبسط أو ملعقة، والقنيبات حادة، والبتلات تنتهى عند الأطراف على شكل سنين قصيرين جدًا، والثمرة ملساء، والبذور بيضاوية بها غدد مزودة ببثرات صغيرة مقوسة.

ونبات أوفوربيا بارفولا يشبه كثيرًا نبات أوفوربيا إجزيجا الذى تتميز بذوره بخاصية واضحة، فهى على شكل زاوية مغطاة بالزوائد الشحمية على الأوجه الممددة بالزوايا، بينما السطح المقوس لبذور نبات أوفوربيا بارفولا مغطى بالزوائد الشحمية من كل جانب .

وقد وجدت هذا النبات بالأسكندرية، فى الأماكن غير المزروعة، بين البحر وبحيرة مريوط.

شرح شكل (٤)

لبينه . Euphorbia punctata (أ) قنيبة للجزء السفلى لأحد أفرع النورة (ب) قنيبة طرفية، (جـ) زهرة، (د) ثمرة، (هـ) بذرة، (و) نفس البذرة بحجمها الطبيعى، وتفاصيل هذا النبات مكبرة.

اللوحة الحادية والثلاثون

شكل (١) قَرْضى

Ochradenus baccatus

خصائص الجنس: الكأس مستديم، على شكل عجلة ذات خمسة أسنان قصيرة مثنية بغدة حلقية عريضة، مرتفعة على شكل سنام، عند الجهة العلوية من الزهرة، وضيقة جدًا تفتح تقريبًا على شكل حدوة الفرس عند قسمها السفلى، ومن اثنتى عشرة إلى خمس عشرة سداة توجد بين الغدة الجلقية

والمبيض، والخيوط مثنية. والمبيض منمش خفيفًا بعد الإخصاب، له ثلاثة مياسم مستديمة.

والثمرة عبارة عن عنبة شفافة بيضاوية الشكل لونها يميل إلى الأبيض، تحتوى على كثير من البذور على شكل الكُلية، محببة على السطح .

الـوصـف : الشجيرة ارتفاعها متر ونصف، وتكوّن عليقة مستديرة، ذات أغصان قائمة ممشوقة. وقشرة الجذع صفراء، وقشرة الأغصان خضراء فاتحة . والأوراق متفرقة، خطية جالسة، وطولها حوالى ٣٠ مم، داخلة أسفل الانتفاخ الغددى الأصفر اللامع، الذى يظهر قليلاً فى النبات الجاف، وتنتهى الأغصان بأزهار على شكل سنابل رفيعة، مغزلية الشكل، لها أعناق قصيرة فى إبط وريقات صغيرة جدًا. والكأس على شكل عجلة وله خمسة أسنان قصيرة مثنية، ملىء بالغدة الخضراء التى تعلوه. والأسدية صفراء مثنية، والمبيض بيضاوى له ثلاثة أقلام قصيرة متباعدة. والثمرة عبارة عن عنبة بيضاء رخوة شفافة عند النضج، بيضاوية، طولها سنتيمتر. ولا يُعَمِّر سوى عدد قليل من الثمار. والأزهار تسقط كلها تقريبًا فى بداية عمر النبات، وأعناقها تستديم وتكون أشواكًا صفراء جافة، والبذرة بيضاوية الشكل مثنية على نفسها على شكل مقبض .

وكل أجزاء هذه الشجيرة ملساء، لها مذاق لاذع ورائحة قرن قوقعى . والأغصان المقضومة بواسطة الجمال والماعز والخراف تنفش هذه الشجيرة التى تصبح عليقًا متضافر الأغصان، لا نجد وسطها سوى بعض سنابل من الأزهار بعيدة عن متناول الحيوانات .

ولم أر هذه الشجيرة فى نموها الخضرى الكامل إلا فى الأماكن النائية جدًا، وقد وجدتها ذات أفرع رفيعة جداً فى صعيد مصر، فى مدينة هابو، والقرنة ودندرة على أطراف الصحراء، وهى تنمو فى الوديان الصغيرة بين الصخور عند مصب وادى التيه بجانب البحر الأحمر، وتزهر فى شهر ديسمبر .

شرح شكل (١)

نبات القَرْضى Ochradenus baccatus . (أ) زهرة كاملة، (ب) نفس الزهرة من أعلى، (جـ) الثمرة قبل نضجها، (د) الثمرة ناضجة، (هـ) الثمرة مقطوعة بالعرض، (و) بذرة.

شكل (٢) رَعَلْ

Helianthemum kahiricum

شجيرة ذات فروع كثيرة، قاعدتها متعرجة ومنبسطة . وأغصانها قائمة، طولها ٢ اسم، وتحمل أوراقًا متبادلة بيضاوية مستطيلة، مثنية عند الأطراف، بيضاء، ذات تفريعات بارزة من أسفل، والأزهار توجد فى عناقيد تستدير إلى جانب واحد، الكئوس بيضاوية حادة بها شعيرات، غالباً ما تأخذ شكل التويج . والتويج الذى لم أره مطلقاً كاملاً، يبدو لى أنه أبيض اللون، وينفصل على شكل قبعة ذات أفرع قصيرة تميل على المبيض، تتغير إلى ثمرة مستطيلة، ناعمة مثل الحرير .

تنمو هذه الشجيرة فى الوديان الصغيرة، فى الجبال، خلف قلعة القاهرة .

شرح شكل (٢)

رعـــل Helianthemum kahiricum (أ) زهرة، (ب) الزهرة نفسها الكأس منبسط، والتويج على شكل غطاء أو مطفأة مرتفعة أعلى المبيض، (جـ) قاعدة الثمرة مقطوعة بالعرض، (د) الثمرة منفصلة إلى ثلاثة صمامات، (هـ) بذور، (و) ورقة مع أذينيتين عند قاعدتها .

شكل (٣) لَصَفْ

Capparis aegyptia

هذه الشجيرة منبسطة كثيفة، أغصانها متقاربة، ممشوقة، أوراقها متبادلة، دائرية، طولها ٢سم، مدببة عند القمة، أعناقها قصيرة جدًا، تدخل بين إبرتين لونهما أصفر فاقع، محنيتين . والأزهار وحيدة فى إبط الأوراق عند طرف الأغصان، والسويقة أطول من الورقة الموجودة فى إبطها . وأوراق الكأس محدبة، والبتلات مقوسة على شكل أركان. والأسدية عديدة، وخيوطها الرفيعة سائبة، طولها ٤سم، وقاعدة المبيض تتجاوزها فى الطول. والثمرة بيضاوية الشكل، بها عقد وطولها ٨سم بما فى ذلك القاعدة التى تضيق بطريقة السويق .

هذه الشجيرة ملساء تمامًا فى كل أجزائها، أوراقها لونها أخضر يميل إلى الزرقة، وأزهارها أنيقة، لونها أبيض وردى، وهى تنمو فى جبال الصحراء فى مواجهة المنيا .

شرح شكل (٣)

لصف Capparis aegyptia (أ) بتلة، (ب) كأس وكريلة.

اللوحة الثانية والثلاثون

شكل (١) زيته

Lavandula stricta

هذا النبات يتكون من أفرع رفيعة كثيفة، معظمها عار من الأوراق وجاف، ومن بينها يخرج عدد صغير من الأفرع الأخرى القائمة المنشوقة، كاملة الإزهار . والأوراق مفصصة كالريشة ذات تقسيمات خطية ضيقة جدًا، وخشنة الملمس

مثل باقى النبات. والأفرع تستدق بطريقة غير ملموسة، وتصبح خيطية الشكل عند القمة، حيث تنتج سنبلة خطية وأزهارًا متبادلة أولاً، ثم تتباعد أثناء نموها الكامل، وكأسها مضلع بدقة، مغطى بشعيرات، والتويج أطول كثيرًا من الكأس، أنبوبى الشكل، وله شفتان، البذور سوداء، مضغوطة قليلاً، والسرة بيضاء اللون، مائلة ومنضغطة. ويتميز هذا النوع بصفة خاصة بسنابله الخطية الطويلة. وكل من نبات لافندولا ملتيفيدا ونبات لافندولا إليجانس يشبه هذا النوع، ولكنهما يختلفان عنه بسنابلهما ذات الأزهار المجمعة.

وينمو نبات الزيته Lavandula stricta فى وادى التيه، ويزهر فى فصل الشتاء .

وهو يشبه كثيرًا عيّنة لنبات لافند Lavande الفارسى رسمها السيد بورمان فى كتاب نباتات الهند Flora Indica ص٢٨ . ولكنه يختلف كذلك بأوراقه الريشية الثنائية.

شرح شكل (١)

زيتــــه Lavandula stricta (أ) الكأس، (ب) التويج مشقوق على الجانب ومنبسط، (جـ) الكريلة.

شكل (٢) حالاوى

Linaria aegyptiaca

السوق منبسطة نوعًا ما، وذات فروع متباعدة، وأوراق صغيرة بيضاوية حادة، وفى بعض الأحيان تكون ذات سنين غير متساويين فوق أحد جوانبها، والأزهار وحيدة لها أعناق فى إبط الأوراق، والعنق أسفل الكأس الجرسى الشكل ذى

التقسيمات الخمس الحادة. والشفة العلوية للتويج مقورة، ومثنية إلى الخلف عند الحواف، والشفة السفلية لها ثلاثة فصوص، وتتميز فى الوسط بنتوءين مرتفعين، عليهما نقط سمراء، ومهماز التويج ينحنى إلى الأمام، وخيوط الأسدية مغطاة بشعيرات، محنية للأمام عند قمتها، ومتكها أسود، وبرية من أعلى، ملحومة فى حلقة بيضاوية تمر فيها قمة القلم الذى تفلق مياسمه النهائية هذه الحلقة. والثمرة عبارة عن علبة ذات فصين مفتوحة فى سطحين من أسطحها، من كل منها ينفصل جزء صغير على شكل غطاء، ويترك بذرتين عاريتين بيضاويتين فى كل فص، وفى بعض الأحيان أحد الفصوص وكثير من البذور تسقط، وتصبح العلبة وحيدة البذرة.

هذا النبات يكون عشبيًا أولاً، عندما يكون فى مقتبل العمر، وعندما يتقدم به العمر يأخذ شكلاً مختلفًا تمامصا، فيصبح خشبيا عند قاعدته .

والأعناق تتحطم فى النقطة التى تنحنى فيها أسفل الكأس، وتستديم مكونة شوكة.

ونجد هذا النبات فى الصحارى بالقرب من القاهرة.

شرح شكل (٢)

حـــالاوى Linaria aegyptiaca (أ) الكأس، (ب) التويج، (جـ) الأسدية حيث المتك ملتحم على شكل حلقى، (د) القلم حيث المياسم داخلة فى الحلقة المكونة للمتك، (هـ) البذرة، (و) العلبة المفتوحة على أحد أوجهها، الذى ينفصل عنه الغطاء الجانبى الذى يقفلها، ونرى فى الفص المفتوح بذرة فى جانب، وفى الجانب الآخر تجويفصا مملوءًا ببذرة ثانية.

شكل (٣) كبر

Capraria dissecta

نبات عشبى لزج قليلاً وعليه شعيرات، ارتفاعه بين ١٠ و ٢٥ سم . والجذر متماسك، بنى اللون من الخارج وقائم، قليل المرونة، كثير من السوق تخرج متشعبة من عنق هذا الجذر، وهى قائمة قليلاً ذات أفرع متقابلة الأوراق . والأوراق مقطوعة ومفصصة مثل الريش، ذات فصوص ضيقة مسننة. والأزهار طرفية على الأفرع التى تصبح رفيعة، ولها وريقات متقابلة وحادة وقاطعة. فى إبط كل منها توجد زهرة ذات عنق: وهذه الأزهار تعقبها سنابل رفيعة تشبه سنابل بعض الفصائل الصغيرة ضعيفة التغذية ذات الأوراق الزرقاء، عندما تكوّن أزهارها، وكل زهرة بها كأس له خمس تقسيمات خطية دائمة طولها ٣مم . والتويج له شفتان، الشفة العليا لها فصان. والشفة السفلى أكبر وهى تنقسم إلى ثلاثة فصوص. والأنبوبة أطول من الكأس، وهى تتميز بخمس تفريعات وردية صغيرة، كل منها يصل إلى جزء من فص من الحافة إلى الشفتين.

الأسدية عددها أربعة، اثنتان طويلتان واثنتان قصيرتان، وهذه ذات خيوط رفيعة بطول الأنبوبة التى تتركب أسفلها . المتك كروى يغلق عنق التويج، والقلم خيطى الشكل مستديم، وينتهى بميسم مشقوق، والثمرة بيضاوية الشكل، مضغوطة، طولها حوالى ٥مم، ذات فصين وفتحتين تفتحان عند القمة، والحواف الداخلية ترتبط بتخت زهرى مركزى يتعلق به عدد كبير من البذور الصغيرة.

هذا النبات نادر فوق جزر النيل الرملية، وفى القاهرة وفى صعيد مصر . وقد وجدت كثيراً منه فى الحقول الطينية الرطبة، التى بها بذور على بعد ٨ كم من بلبيس، وذلك فى يوم ١٥ فبراير ١٨٠١ . والنبات حينما يكون كاملا يصدر رائحة بيتومينية خفيفة.

شرح شكل (٣)

كـــبـــر Capraria dissecta (أ) الكأس، (ب) الكريلة، (جـ) تويج مـشـقـوق ومنبسط، (د) العلبة حيث الفتحات المفتوحة تسمح لنا برؤية التخت الزهرى المركزى .

اللوحة الثالثة والثلاثون

شكل (١) أبو عِفَين

Scrophularia deserti

الساق بها عقد ضارية إلى البياض، خشبية عند الجذر، وينتج من عقدها كثير من الأغصان المستقيمة العشبية الملساء، وهى بنية اللون تميل إلى اللون البنفسجى، والأوراق السفلية مشققة كالريشة بها فصوص على شكل القيثارة، أما الأوراق العلوية فهى مقسمة إلى أقسام ضيقة، مستقيمة الشكل تقريبًا ومسننة. وكل الأوراق تقريبًا نضرة، وبها غضاريف عند الأطراف. وتنتهى الأزهار بأغصان بها عناقيد من السنبلات على شكل أهرامات، وهى صغيرة وبنفسجية اللون. فروع العناقيد مصحوبة عند أقسامها بوريقة حادة.

الأزهار محمولة جزئيًا فوق أعناق قصيرة والكأس له خمسة أقسام مقوسة غضروفية عند الأطراف، والأقسام الثلاثة العليا أصغر من القسمين السفليين، والتويج منتفخ، وتقسم الهالة إلى أربعة فصوص، فص سفلى، وفصان جانبيان مقوسان، وفص علوى ينقسم الهالة إلى قسمين يحملان فى أعلى بروزًا أبيض صغيرًا . أربعة أسدية لها شبكات أسطوانية تنبت من عمق أنبوبة التويج، اثنان من الجزء الذى ينتج الفص السفلى، واثنان من الجزء الذى يقابل الفاصل بين الفص السفلى والفصوص الجانبية. والمتك أسود اللون ونهائى. والفروع الصغيرة

جدًا أو الشباك أطول من أنبوبة التويج، وأغلظ من القلم الذى على شكل أنبوبة شعرية، كما أنها تنتهى بمياسم بسيطة.

الثمرة علبة ملساء كروية طولها ٣ مم لها فصان يحتويان على بذور سوداء بيضاوية مستطيلة، سطحها خشن كما يرى تحت العدسة، به ثيات منفصلة بحفرة حادة.

وقد جمعت هذا النبات من وادى التيه يوم ٢٦ يناير سنة ١٨٠٠ .

شرح شكل (١)

أبو عِفين، (أ) زهرة كاملة، (ب) الكأس والكريلة، (جـ) الكريلة مفصولة. (د) العلبة، (هـ) العلبة مفتوحة، (و) مقطع مستعرض للعلبة، (ز) بذور أصغرها وحيدة بحجم طبيعى. جميع التفاصيل الأخرى مكبرة.

شكل (٢) شوك الضبعة

Acanthodium spicatum

خصائص الجنس : الكأس مستديم، له أربع وريقات ملتصقة اثنتين اثنتين؛ ثلاث قنابات منها واحدة كبيرة تشبه أوراق النبات، واثنتان جانبيتان، مخرزيتان، طويلتان مثل الكأس. تويج وحيد الشفة، أربعة أسدية، اثنتان طويلتان واثنتان قصيرتان. الثمرة علبة بمقرين بكل منهما بذرة مضغوطة.

الوصف : هذا النبات بدون ساق تقريبًا، وهو صلب، خشبى عند قاعدته، الموزعة على عدد قليل من الفروع. هذه الفروع الصلبة الدائرية فى حجم الريشة العادية تقريبًا، تحمل بعض الأوراق الجالسة البيضاوية الحادة، المحفوفة بأذينات شاكة. هذه الأوراق أقصر من قنابات السنابل التى تشبهها كثيرًا.

السنابل يتراوح طولها بين ٦ إلى ٢٠ سنتيمترًا. وهى مربعة الشكل بسمك واحد فى قاعدتها وقمتها. تتكون من أربعة صفوف من القنابات المتعاقبة. هذه القنابات شاكة فى طرفها، مزودة من كل جانب بأربعة إلى خمسة أذينات. هذه القنابات متشعبة.

الكأس مضغوط ؛ مستديم، بأربعة أقسام ملتصقة اثنين اثنين؛ قسمان من هذه الأقسام خارجيان، بيضاوان، غشائيان حريريان فى الداخل والخارج ؛ أحدهما علوى وأطول من الثلاثة أقسام التى فى القمة. القسمان السفليان للكأس قصيران، مقعران وخطيان.

التويج بشفة واحدة، على شكل أنبوب قصير جدًا فى القاعدة: هذه القاعدة منتفخة قليلاً لاحتواء المبيض، ومختنقة فى أعلاها. دخول الأسدية يتم على هذا الاختناق. الأسدية عددها أربعة، متكها مستطيل، عليه أهداب كثيفة. خيوط على الأسدية السفليين مثنية، سميكة، بها وبر قليل فى القاعدة، وهى تحمل المتك فوق زائدة، صغيرة محنية من أعلى، ويمتد فى طرف مستقيم مواز للمتك. المبيض بيضاوى الشكل ينتهى بقلم مستقيم، أملس، مستدير بطول خيوط الأسدية.

الثمرة منضغطة لامعة بيضاوية رمحية تختفى فى الكأس، وتتكون من صمامين متحدين من أعلى بندبة صغيرة، ويفترقان بطريقة مرنة بصوت ضعيف. هذا الصوت ينتج حينما نكسر أو نشق الندبة النهائية للوعاء. كل مقر مملوء ببذرة مسطحة، بيضاوية.

البذور طولها ستة ملليمترات. مغطاة بوبر أبيض محنى من أسفل لأعلى : هذا الوبر، حينما نضع البذرة فى الماء، يحتفظ بها أولاً طافية بالهواء الذى يشغل المسافات بينها ؛ ثم يتخلص على الفور وتسقط البذرة فى الماء. صفوف الوبر الراقدة على أطراف البذرة تفترق عن بعضها فى وقت واحد تقريبًا .

شرح شكل (٢)

شوك الضبعة (أ) الكأس مكون من أربع وريقات، مقلوب ومسحوب من داخل القنابة المضغوط فيها داخل السنابل. (ب) قنابة بها الزائدتان الغشائيتان، مخرزية الشكل، من قاعدتها، (جـ) التويج بالكامل والأسدية، (د) إحدى الأسدية السفليين، أى أحد الراقدين فوق ميزاب التويج، (هـ) أحد عضوى الأسدية، (و) التويج والأسدية من جنب، (ز) القلم، (ح) كأس مثمر، (ط) علبة مجردة من الكأس، (ى) نفسه مفتوح فى صمامين، (ك) بذرة خارجة من أحد الصمامين، (ل) بذرة مجردة من كسائها بعد وضعها فى الماء، (م) كساء منزوع من البذرة، (ن) فصوص البذرة معزولة.

شكل (٣) خردل

Sinapis philaeana

هذا النبات يخرج منه فروع متعرجة قليلاً، جافة فى قاعدتها، موزعة، خشنة، أسطوانية، فى حجم ريشة حمامة، مزودة بأوراق متبادلة، بيضاوية، جالسة تقريبًا، بطول ١ أو ٢ سم مخروطية الشكل وكاملة فى قاعدتها، بها ثلاثة أو أربعة أسنان نحو القمة. الأزهار قليلة العدد، وحيدة فى آباط الأوراق نحو قمة الفروع، تقريبًا بنفس طول الأوراق ؛ الكأس من أربعة أقسام ضيقة ؛ البتلات طولية ؛ الثمرة أسطوانية خردلية مغزلية، مضغوطة، طولها حوالى ١٥ سنتيمترًا مستدقة الطرف خفيفًا فوق الصمامات، هذه الصمامات طولية محدبة كل منها ممهور بسبع حفر تقابل العدد نفسه من بذور مائلة إلى الحمرة، مضغوطة، جذيرها محنى على إحدى حافات الفصوص.

هذا النبات كله رمادى قليلاً، مغطى بشعيرات نجمية، وقد عثر عليه فى ضواحى جزيرة فيلة فى النوبة، على يد السيد نيكتو الذى أعطانى بعض فروعه.

شرح شكل (٣)

خـــردل Sinapis philaeana، (أ) الزهرة كاملة، (ب) بتلة، (جـ) الأسدية، (د) كريلة، (هـ) الثمرة مكبرة، (و) بذور أصغرها بمفردها بالحجم الطبيعى، (ز) جزء من الأوراق والشعيرات النجمية من خلال العدسة المكبرة.

اللوحة الرابعة والثلاثون

شكل (١) كُرُنْب الصَحْرَاء

Erucaria crassifolia

نبات عشبى، جذره مستقيم، أبيض، بسمك الساق نفسها. والساق ذات فروع طولها من ٢٠ إلى ٤٠ ديسيمترًا ملساء، باستثناء القاعدة، حيث يوجد بعض الوبر القصير. الأوراق شحمية، ريشية الانشقاق ذات تقسيمات خطية : السفلية طولها من ٥ إلى ١٠ سنتيمترات : الأوراق العليا مقسمة تقسيمات خطية، كاملة، أضيق الأزهار تنهى الفروع فى عناقيد طويلة. الكأس مستقيم ذو تقسيمات خطية حادة لينة قليلاً. البتلات محمولة فوق أظفار سائبة ؛ حافتها بيضاوية، بيضاء أو وردية قليلا، كاملة. المتك مستطيلة فى شكل سن الرمح ؛ المبيض مغزلى الشكل، مضغوط بطول الكأس وينتهى بوصمة فى الرأس. الثمرة الخردلية ملساء، مستديرة مضغوطة مخرزية قليلاً ومحنية بشكل غير منتظم، طولها سنتيمتران، تتكون من جزءين غير متساويين : أحدهما علوى ينفتح على صمامين متوازيين بحاجز وسيط. شفاف. الجزء الثانى يستديم فى قمة الحاجز، لا ينفتح أبدًا ويحتوى على بذرتين إلى ست بذور. فصوص البذور على شكل حلزونى.

هذا النبات، إذا فرك تكون له رائحة الجرجير الحلو. وهو ينمو بكثرة فى المناطق الحجرية فى الصحراء بالقرب من أهرامات سقارة. وزهوره تظهر فى ديسمبر وهى ذكية الرائحة.

وتوجد فى قمة الزهور الخردلية لنبات إيروكاريا كراسيفوليا مقرات صغيرة تسقط منها البذور. ولأنها مكونة من قطعة واحدة فلا نجد فيها حاجزًا متوسطًا قياسيًا. ولعل هذا الحاجز موجود أصلاً ثم يختفى حينما ينضغط وتلفظه البذور.

شرح شكل (١)

كـرنب الصـحـراء (أ) زهـرة كـاملة، (ب) الكأس، (جـ) بتلة، (د) الأسـدية و الكربلة، (هـ) الثمرة الخردلية وقد نزعت منها الصمامات بكل طولها، (و) بذرة.

جميع هذه التفاصيل مأخوذة بالعدسة المكبرة.

شكل (٢) حارة

Cochlearia nilotica

نبـات أملس. ذو أوراق ريشيـة الانشقـاق، تقسـيماته تارة قصـيرة متقـاربة ومسننة، وتارة طويلة مـجزأة عـميقًـا. العديد مـن أصناف هذا النبـات ناتج من الشكل الذى تتخذه الأوراق حينما تتجزأ. السـاق ملسـاء، مسـتقيمـة، دائرية، منعقدة، أحيانًا مصحوبة بفروع طويلة جذرية منبسطة. الزهور بيضاء، صغيرة جدًا، على شكل عناقيد بزوايا، طولها من ٢ إلى ٥ سم، تقابل أوراق نهاية السوق والفروع. كل زهرة لا يزيد طولها عن ملليمتر واحد، بعض هذه الأجـزاء يمكن أن يكون عـرضـه أقل عـددًا من العـدد الذى ينتـمى عـادة إلـى نبـاتات نفس الطبقـة. الأعناق شـعـرية، ممتـدة تحت الثـمرة، هـى ثمـرة خـردليـة. غددية، كلوية الشكل، عـرضهـا أكبـر من طولها، ذات صـمـامـين منفـصلين على كل سطح من البـذرة، بواسطة خط رأسـى، وعرضها لا يزيد عن ملليمتر ونصف .

هذا النبات ينمو طبيعيًا حول جزر وشواطئ النيل، وهو بطعم الجرجير الحلو، ويؤكل مع السلاطة.

شرح شكل (٢)

حارة (ا) الكأس والتويج، (ب) الثمرة .

هذه الأشكال مكبرة بصورة هائلة.

شكل (٣) عُدار

Buchnera hermonthica

الجـذر أبيض شحـمى، عليـه قـشور تتكون من سلسلة مـن الندبات التى تبـدو كأنها أصول أوراق بينها مفاصل شعرية.

الساق قـائمة، قليلة الفروع، بارتفاع من ٥٠ إلى ٦٠ سنتيمترًا. الساق والفروع مضلعة على شكل قصبات فوق أسطحها مستديرة عند الزوايا ؛ لحاؤها صلب، خشن، مغطى بشعيرات قصيرة، الفروع متقابلة ومتتابعة فى النادر ؛ الأوراق على شكل حراب، بطول من ٦ إلى ١٠ سنتيمترات، جالسة، متقـابلة، مغطاة، وبخاصة فى سطحهـا السفلى، بندبات بيضـاء، وهى تنتهى بوبر صلب الملمس. الأوراق محنية بالطول أعلى، ومقوسة إلى أسفل.

الأزهار تنهى السـاق والفـروع فى شكل سنابل هرمـيـة طولهـا من ١٠ إلى ٢٠ سنتيمـترًا. هـذه الأزهار أرجوانيـة جـالسـة متقـابلة فى إبط القنابات المدببـة. الكأس عبـارة عن أنبوب أقصـر من أنبوب التويج بمقدار النصف، مصحـوب من كل جهـة، بفرع مـخرزى الشكل، هذا الكأس ينتهى بخمسة أسنان مـدببة. الحـافة الخـارجية للتويج على شكل شفتين، محمولة فوق أنبوب محنى قليلاً فى منتصفه: الشفـة العليا مشـقوقة على شكل قلب؛ والسفلى لهـا ثلاثة فصوص متسـاوية، مستدقة الطرف، الجانبيان منها منخفضان قليلاً. الأسدية داخلة فى الأنبوب ذى الخيوط القصيرة جدًا، اثنتان منهـا تقابلان الجدار العلوى للأنبوب وتتعمقان أسفل أكثر قليلاً من الآخرين؛ المتك أسود، على شكل حديدة الرماح، تسكن فى قـاعدة الجزء المثنى من أنبوب التويج: القلم يرتفع حتى قـاعدة المتك، وهو مكون من فرعين ملتحمين كل منهما فى الآخر، ومتمايزين عند القمة التى تتغير إلى ميسم متفرع قصير ومدبب: المبيض علوى، أملس ومستطيل.

الثمرة عبارة عن وعاء مضغوط ذى صمـامين ينفتحان عند القمة، يحمل كل منهما نصف الحاجز الذى يوحدهما، ويلتصق به التخت الزهرى والحبوب.

هذا النبات أخضر، أوراقه خشنة، سريعة الكسر، تصطبغ بلون أزرق أرجوانى حينما تجف. وقد عثرت على بعض عينات من هذا النبات فى حقول أرمنت بالقرب من كوم أمبو فى صعيد مصر.

هذا النبات شائع فى الحقول بالقرب من فيلة. وقد عثر عليه السيد ليبّى قديمًا فى بلاد النوبة قريبًا من كورتى فى حقل ذرة، وقال إن نقع أوراقه فى الماء يكسبه لونًا بنفسجيًا، وأن طعمه مالح قليلاً. أما سنابل الأزهار فهى جميلة المنظر.

شرح شكل (٣)

عَدَار (أ) التويج بكامله، (ب) التويج مشقوق من الجنب لإظهار الأسدية والقلم، (جـ) الثمرة، (د) الصمامات منفصلة عن الثمرة (هـ) البذور

اللوحة الخامسة والثلاثون

شكل (١) خردل أبيض

Sinapis allionii

هذا النبات يرتفع إلى ٦٠ سنتيمترًا وينقسم إلى فروع فى جزئه العلوى، أوراقه معنّقة، طولها ١٠سنتيمرات، رقيقة جدًا، بأجنحة عميقة، مسننة؛ الأزهار على شكل عنقود نهائى؛ تقسيمات الكأس طولية، مفتوحة؛ الأعناق كاملة بيضاوية، الأسدية متكها سهمى، المبيض أسطوانى؛ القلم بطول المبيض وينتهى بميسم فى الرأس، الثمرة الخردلية بيضاوية بطول سنتيمتر واحد، تنتهى باستطالة بمقدار الصمامات، البذور ضاربة إلى الحمرة ومضغوطة.

قاعدة الساق وأعناق الأوراق السفلية مزودة أحيانًا بوبر أبيض متباعد ؛ بقية النبات أملس. الثمار الخردلية متحدة على السطح.

السينابيس آليونياى هو أحد الأعشاب المعروفة جدًا فى حقول الكتان ؛ ويندر أن بذور الكتان التى تُباع فى مصر لا تحتوى على حبوب من سينابيس. ويبدو لى

أن أوراق هذا النبات هى التى تُباع فى القاهرة والقرى تحت اسم جرلـه Qerilleh لتؤكل على أنها نوع من الجرجير الحلو.

شرح شكل (١)

خـردل أبيض Sinapis allionii (أ) بتلة، (ب) الزهـرة بدون بتـلات، (جـ) سـداة مكبرة جدًا.

شكل (٢) يا حاق

Hesperis acris

هذا النبات حولى، طوله ٥٠ سنتيمترًا. أملس، باستثناء الكأس والسويقات.

الساق والفـروع قـائمـة. الأوراق السـفلية بيضـاوية، مـسـتـديـرة، ذات أعناق مسننة، أوراق الفروع مستطيلة مسننة. الزهور توجد فى عنقود طويل مستقيم، طرفى، وهى وردية، محمولة على سويقات شـاكة. الكأس ذات وريقـات طولية. ورقتان منها منتفختان على شكل كيس أسفل، حافة البتلات الخارجية كاملة ومستديرة، المتك الخاص بأكبر أربع أسبية يرتفع إلى أعلى من الزهرة. الخيوط مسطحة. الكربلة مكونة من مبيض أسطوانى وميسم جالس بفصين. الثمار الخردلية مضغوطة قليلاً، طولية، طولها ٤ سنتيمترات وتتفتح من القاعدة حتى القمة : حاجزها غشائى، شفاف، ينتهى بامتداد هرمى من ثلاثة سنتيمترات أعلى الصمامات.

والياحاق له رائحة وطعم البراسيكا إيروكـا. وقد عثرت على هذا النبـات فى الشتاء فى صحراء القبة وفى المطرية، بالقرب من الخرائب. وأزهاره أكبر من أزهار الصليبيات البريّة الأخرى التى تنبت فى الريف والصحراء. وهى كثيرة الشبه بأزهار الجوليانية الموجودة فى حدائق فرنسا أو الياحاق.

شرح شكل (٢)

ياحاق (أ) الكأس، (ب) الأسدية والقلم، (جـ) بتلة، (د) بذرة بالحجم الطبيعى، (هـ) بذرة مكبرة.

شكل (٣) رشاد جبَلى

Lunaria parviflora

عشب حولى، جذره أبيض، مستقيم، بسيط، ينتج فقط بعض الجذيرات السائبة. الساق يتراوح طولها بين ١٠ إلى ٢٥ سنتيمترًا. أوراقه ملساء وسميكة. الجذيرات بيضاوية، تضيق إلى أعناق، بطول من ٤ إلى ٦ سنتيمترات. الفروع متشعبة ملساء، أسطوانية، قليلة الأوراق ؛ أوراقها المتوسطة والعليا جالسة، طولية حادة مستدقة الطرف قليلاً. على شكل ميزاب، محنية. الأزهار لا يزيد طولها عن ٥ مم، وهى تشكل عناقيد متقابلة مع الأوراق العليا: السويقات خيطية الشكل، قصيرة وراسية تحت الزهرة، أفقية أو منخفضة تحت الثمرة.

الكأس مستقيم، بأربع وريقات متساوية، بيضاوية على شكل حراب. البتلات كاملة تمامًا، بيضاء ضاربة إلى اللون الوردى. الأسدية خيوطها مسطحة ومتكها بيضاوى مستطيل. يوجد بداخل الزهرة أربع غدد، اثنتان بين الكأس وخيوط الأسدية الطويلة، واثنتان بين البويضة والخيوط الأقصر: المبيض على شكل حربة ؛ الميسم يرتفع قليلاً فوق الأسدية. الثمرة خردلية أهليلجية، منتفخة قليلاً، طولها ١٢ مم، بصمامين مقعرين قليلاً، بمقرين يحتوى كل منهما على من تسع إلى خمس عشرة بذرة فى صفين، بالقرب من خيط الصمامات والحاجز. هذه البذور مسطحة، كروية، مقورة فى الخارج، محفوفة بفشاء ؛ ثمار هذا النبات وجذره لها طعم لاذع ورائحة الجرجير، بعكس الأوراق.

شرح شكل (٣)

رشاد جبلى Lunaria parviflora (أ) الكأس، (ب) الزهرة كاملة، (جـ) بتلة، (د) الأسدية والقلم، (هـ) كريلة مفصولة، (و) الثمرة وقد استبعدت عنها الصمامات،

(ز) وضع البذور فى مقارّها، فهى مركبة فيها على صفين من أسفل إلى أعلى ومن الخارج إلى الداخل، (ح) الحاجز بعد سقوط البذور، (ط) بذرة، (ى) بذرة مكبرة.

اللوحة السادسة والثلاثون

شكل (١) رشاد البر

Raphanus recurvatus

الجذر ضارب إلى البياض، حولى، أقل سمكًا من ريشة عادية. الساق تتقسم من قاعدتها إلى فروع منبسطة بطول قدم تقريبًا، بسيطة أو تنتج فرعًا أو فرعين ثانويين. الأوراق السفلى على شكل قيثارة، ذات فصوص غير متساوية مسننة، مائلة قليلاً عند القاعدة، الأوراق العليا متعرجة، مسننة. الأزهار تظهر فى إبط أوراق أطراف الفروع التى تتحول إلى عناقيد طويلة، السويقات قصيرة جدًا مصحوبة بوريقة مسننة صغيرة جدًا؛ الكأس له أربع أوراق خطية، شعرية، البتلات صفراء، بحافة خارجية بيضاوية كاملة، بنفسجية. الثمرة الخردلية مستديرة مضغوطة تتكون من قطع مفصلة تفترق عن المفاصل كالفقرات. يوجد فى قاعدة الثمرة الخردلية خيط مفصلى، بارز قليلاً، تحته الثمرة الخردلية، يضم من بذرة إلى ثلاث بذور. قاعدة الثمرة الخردلية هذه تتفاوت فى الطول حسب عدد بذورها.

هذا النبات يكون كله خشنًا فى العادة، وهو ينتج فى المناطق الرطبة أصنافًا ملساء تقريبًا ؛ وهو على العكس، يكون مشعرًا جدًا فى الصحراء. الثمار الخردلية عريضة، ومفاصلها تكون أقوى حينما تنبت فى أرض جيدة. أما فى المناطق القاحلة فتكون أضعف وعديدة ومستديرة.

وينمو هذا النبات فى الأسكندرية، بالقرب من حقول الشعير، بين بحيرة مريوط والبحر، كما ينمو فى جزر النيل.

شرح شكل (١)

رشـاد البـر Raphanus recurvatus (أ) زهـرة مع وريقـة القـاعدة،(ب) بتلة، (جـ) الأسدية والكريلة، (د) كأس يضم الكريلة.

شكل (٢) السَمْوة:

Cleome droserifolia

شجيرة منخفضة، ذات فروع كثيفة، خشبها أبيض، واللحاء مجعد، مغطاة فى جميع أجزائها باستثناء الوسط وقاعدة السوق بواسطة شعيرات عليها غدد فى الطرف. الفروع النهائية رقيقة، متعرجة، أوراقها متبادلة مستديرة، كلوية الشكل، عرضها من ٩ إلى ١٢ مم، قليلة الانثناء إلى أعلى، ذات ثلاث تفريعات بارزة أسفل. عنقها خطى الشكل طوله ١٥مم. الزهور تغطى أعلى الفروع، وهى مفردة، ذات أعناق فى إبط الأوراق : الكأس ذو أربع أوراق ضيقة، رمحية الشكل؛ التويج ذو أربع بتلات، اثنتان منها أقصر وأضيق، واثنتان أكبر، على شكل ميزاب، مع حفرة صغيرة بالقرب من القاعدة ؛ البتلات صفراء ؛ قاعدة ميزاب الكبيرين بنفسجية. الأسدية وعددها أربعة، ذات خيوط أسطوانية، عليها شعيرات عند القاعدة، غير متساوية فى الطول، تنتهى بمتك قوى مستطيل، على شكل قلب. المبيض علوى، أسطوانى، أقصر من الكأس.

القلم خطى الشكل، أطول من الأسدية، ينتهى بميسم مستدير فى الرأس. الثمرة عبارة عن وعاء بيضاوى مدبب، منتفخ ذى صمامين مقعرين، تضم بذورًا صغيرة جدا، سمراء ضاربة إلى الحمرة، ملساء، كلوية، مقوسة، مرتبطة بالحافة الداخلية للتخت الزهرى الخيطى الشكل الذى يوحّد الصمامات.

هذا النبات ينمو فى الأودية الضيقة فى الصحراء، بين النيل والبحر الأحمر : وقد أحضر السيد بيرت وهو ضابط فى المدفعية، بعض عينات من جبل غارب فى صعيد مصر ؛ وقد عثرت عليه أنا فى ضواحى السويس.

شرح شكل (٢)

السَّمـوة Cleome droserifolia الكـأس والبتلات مبسـوطـة مـع الكريلـة، (ب) الأسدية والكريلة، (جـ) الثمرة مفتوحة.

اللوحة السابعة والثلاثون

شكل (١) نَتَّاش

Spartium thebaicum

شجيرة ارتفاعها من ٣٠ إلى ٦٠ سنتيمترًا، كثيرة الفروع، كثيفة فى القاعدة المكتظة بالكثير من الفروع القصيرة ؛ الحافة التى تميل إلى الصفرة، ضئيلة فى الأطراف وكأنها شاكة.

الفروع التى تضفى بعض الاخضرار على هذا النبات، رقيقة، أسطوانية محززة، مزودة بأوراق بسيطة، بيضاوية، متبادلة، مثنية ومتموجة، أحيانا لا تزيد عن ملليمترين، أطولها يبلغ حوالى سنتيمتر واحد، عليها شعيرات مثل الفروع. النباتات اليافعة صهباء قليلاً. الزهور غير مضمومة على بعضها البعض، تكون إما فى أطراف الفروع الطويلة، وإما فوق فروع جانبية بالغة القصر. السويقات أقصر من الزهرة، وهى وحيدة فى إبط ورقة صغيرة جدًا، وهى ذات زائدتين مستقيمتين، مدببتين تحت الزهرة ؛ الكأس ذو خمس تقسيمات خطية، مدببة عليها أهداب. التويج يتجاوز الكأس قليلاً، طوله حوالى ٧مم. الأجنحة طولية وصاعدة ؛ الأسدية وعددها عشرة، ملتحمة عند القاعدة، حول المبيض فى جراب مشقوق من أعلى، ينقسم فى قمته إلى عشرة خيوط، خمسة منها أقصر، وتحمل متكًا خطيًا، أما الخمسة الأخرى فهى أطول، وتحمل متكًا فصيًا: المبيض مستطيل، مغطى بالشعيرات، القلم منتصب، أطول من الأسدية. الميسم عليه شعيرات. الثمرة قصيرة منتفخة، عليها شعيرات، بيضاوية تنتهى بالقلم وهو خيطى الشكل، محنى، مستديم. وهذه الثمرة تحتوى على جراب أو جرابين أملسين بيضاوين مضغوطين.

وتنمو هذه الشجيرة على جانبى الطرق، فى ضواحى جزيرة فيلة وفى الأقصر، بين الكرنك والأقصر. وثمرتها الصفراء المخططة بالبنى تشبه تماما زهرة الأونونيس Ononis.

شرح شكل (١)

نَتّاش Spartium thebaicum (أ) الكأس وسويقته المزودة بزائدتين، (ب) العلم، الأجنحة والزورق منفصلة، (جـ) الأسدية، (د) الكربلة، (هـ) الثمرة مفتوحة، (و) بذرة منفصلة.

شكل (٢-٢) نيله

Indigofera paucifolia

هذه الشجيرة كثيرة التفرع، كثيفة عند القاعدة، فروعه المتعانقة الجافة تصبح شاكة، وهو أبيض اللون مثل الأنديجوفيرا أرجينتيا، ارتفاعه لا يزيد عن ٤٠ سنتيمترًا . الأوراق بسيطة، حينما ينمو فى أرض قاحلة ؛ ويصبح مجنحًا بخمس وريقات حينما يُسقى. هذه الوريقات بيضاوية، متبادلة، بطول سنتيمتر أو سنتيمترين، محنية فوق تفريعاتها المتوسطة، مائلة قليلاً أعلى، مغطاة بشعرات بيضاء كثيفة، قاعدة الأعناق مزودة بأذينتين مدببتين، الوريقات متبادلة، كل منها مصحوبة بقشرة. الزهور فى شكل سنابل فى آباط الأوراق : الكأس صغير جدًا، بخمسة أسنان. الأجنحة وردية، خطية، مقوّرة فى القاعدة، مقعرة. الأسدية فى مجموعتين، المبيض خيطى الشكل، حريرى. الثمار أسطوانية، مخرزية، مدببة، مقوسة، بطول ١٥ مم، مختنقة قليلاً عند كل حاجز، وتضم سبع بذور.

وقد جمعت هذا النبات وهو مزهر ومثمر بالقرب من الطرف الجنوبى لجزيرة اليفنتين، فى شهر سبتمبر عام ١٧٩٩ .

شرح شكل (٢-٢ً)

نيله (أ) أجزاء منفصلة من التويج، (ب) زهرة كاملة، (جـ) الأسدية والكربلة، (د) ثمرة، (هـ) بذور منفصلة مكبرة جدًا .

شكل (٣) مرميد

Psoralea plicata

هذا النبات مُعَمِّر، خشبى بعض الشىء، ذو فروع دقيقة، اللحاء ضارب إلى الصفرة فى قاعدة السوق، واللحاء مخرزى، مغطى بالشعيرات ومزود بحلمات صغيرة غددية على الفروع الغضة التى يتراوح طولها من ٤٠ إلى ٥٠ سنتيمترًا. الأوراق ثلاثية الوريقات ولها أذينات مدببة ؛ الوريقات على شكل حراب بطول من ٦ إلى ٢٠ مم، بثنيات، مسننة قليلاً فوق الحواف، مجعدة. الزهور صغيرة، على شكل سنابل تخرج من آباط الأوراق والفروع، بالكأس جرسى الشكل، مخرزى، ذو خمسة أسنان، السفلية هى الكبرى، العلم أبيض، بيضاوى، الأجنحة خطية والزورق مستطيل محدب، الأسدية عددها عشرة فى مجموعتين، والمتك كروى؛ المبيض بيضاوى، مغطى بالشعيرات عند القمة، وينتهى بقلم محنى، خيطى الشكل، وبميسم فى الرأس. الثمرة عبارة عن فص بيضاوى، عليها شعيرات، يختفى جزء منها فى الكأس. يحتوى على بذرتين. هذا النبات له رائحة نفاذة جدًا، أخضر رمادى ؛ محور سنابله تتحول إلى أشواك جافة.

وقد جمعت هذا النبات من صعيد مصر، عند سفوح الجبال، بين القرنة ومدينة هابو.

شرح شكل (٣)

مرميد (أ) الكأس، (ب) الأجزاء المنفصلة من التويج، (جـ) الأسدية والكربلة، (د) كأس مثمر، (هـ) فص مفصول من الكأس، (و) ورقة وأذينات.

اللوحة الثامنة والثلاثون

شكل (١) لوبيا

Dolichos nilotica

الساق متسلقة، ترتفع إلى مترين، الأوراق ذات ثلاث وريقات، بيضاوية على شكل رماح، مستدقة الطرف، إحداها نهائية. الوريقات بطول ٦سم، مغطاة بالشعيرات على تفريعاتها، وتبدو ملساء إذا لم نفحصها بالعدسة. العنق المشترك أقصر كثيرًا من الوريقات ؛ يحمل على قاعدته أذينيتين مدببتين صغيرتين. الوريقات مصحوبة بقشرة، الوريقة النهائية مصحوبة بقشرتين قصيرتين.

الأزهار صفراء ضاربة إلى الخضرة تكون فى شكل عناقيد مستقيمة، سويقاتها أطول كثيرًا من الأوراق: هذه السويقات لا تزهر إلا فى القمة. الكأس قصير، جرّى الشكل، ذو خمسة أسنان، العلويان منها أظهر من الأخرى. والعلم قلبى مقلوب، مطوى قليلاً فى وسطه وله عروق دقيقة تبدأ من القاعدة، الأجنحة تحمل سنة مستدقة، والزورق مستدق عند القمة، الأسدية فى مجموعتين، والمتك صغير مستطيل؛ المبيض خطى حريرى. القلم محنى، خيطى، عليه شعيرات فى ثلثه العلوى. وينتهى بميسم مائل على شكل ميزاب.

الثمار فصوص متدلية، طولها حوالى ٦سم، مغطاة بالشعيرات، مغزلية الشكل، مضغوطة قليلاً، مدببة، منتفخة بصورة غير متساوية بواسطة البذور وعددها عشرة تقريبًا ؛ الصمامات ضاربة إلى السمرة فى الخارج، وبيضاء فى الداخل. البذور ضاربة إلى السمرة، أحيانًا خضراء زيتونية منقطة بالأسود، وهى بيضاوية، مربعة بعض الشىء ومضغوطة.

قمة الساق، والوريقات، والسويقات مزودة بوبر قصير منبسط. ينمو هذا النبات بين البوص على شواطئ النيل، فى مصر السفلى، وبخاصة قريبًا من قرى بيرينبال وميتوبيس، والسوق حولية. ولم أتمكن من ملاحظة جذره.

شرح شكل (١)

لوبيا (أ) الأسدية والكريلة داخل الكأس، (ب) العلم وأجنحة التويج والزورق، (جـ) البذور.

شكل (٢) حلبة جبلى

Trigonella anguina

جذر متين، وتدى ؛ السوق نائمة منبسطة، ملساء، أسطوانية، مقسمة إلى فروع متبادلة، طولها من ١٠ إلى ٢٠ سنتيمترًا ؛ الأوراق متبادلة ولها ثلاث وريقات إسفينية، على شكل قلب تقريبًا، مخرزية مزودة أسفل ببعض الوبر الذى يظهر تحت العدسة. الأذينات نصف سهمية، مقسمة إلى أسنان مدببة، متشعبة غير متساوية؛ الأعناق نصف أسطوانية، خيطية، أطول من الوريقات ضعفين أو ثلاثة أضعاف. الأزهار توجد فى مجموعات جالسة مكونة من ثلاث إلى ست زهرات. الزهور خطية، ضيقة، صفراء شاحبة جدًا، طولها ٤ مم.

الكأس على شكل جرس، ضيق، مغطى بشعيرات قليلة من الخارج، ذو خمسة أسنان، بزوائد مدببة، متساوية تقريبًا. السفلى أكبر قليلاً من الأخريات. الأسدية فى مجموعتين، ذات متك بيضاوى ؛ المبيض بيضاوى، مغطى بالشعيرات، والقلم رفيع الثمرة خطية مضغوطة، لينة، مثنية على نفسها فى شكل زجزاج. وأنا لم أعثر قط على بذور ناضجة ؛ ويبدو لى أن عددها عشرة أو نحو ذلك داخل الثمار.

وقد جمعت هذا النبات من الريف، بين القاهرة القديمة وقرية البساتين، وذلك فى ١٢ فبراير ١٧٩٩ : رائحته رائحة الحندقوق .

شرح شكل (٢)

حلبة جبلى Trigonella anguina (أ) زهرة (ب) الكأس، (جـ) الأسدية والكريلة، (د) أجزاء منفصلة من التويج، (هـ) ثمرة، (و) ورقة وأذينات.

وهذه التفصيلات أكبر من الحجم الطبيعى.

شكل (٣) وِدِين الفار

Dolichos memnonia

السوق زاحفة، رفيعة جدًا رقيقة، أسطوانية، قطنية ؛ الأوراق معنقة، طولها ٤سم، ذات ثلاث وريقات إسفينية مستديرة، قطنية رمادية، تظهر عروقها أسفل الوريقة النهائية، وهى ذات سويقات. أطول من السويقات السفلية والأذينات المشتركة صغيرة جدًا ومدببة. الزهور على شكل سنابل أطول من الأوراق مرتين أو ثلاث مرات، بها من ست إلى تسع أزهار سائبة. قاعدة العنقود عارية: الأزهار أو الثمار تشغل ثلثيها العلويين. الكأس على شكل أنبوب بشفتين. العليا ذات سنّين عميقين قليلاً. السفلية بثلاثة أسنان، الوسطى هى أطولها. العلم بيضاوى مقلوب والأجنحة خطية مطبقة على الزورق. الزورق مستدق الطرف، من قطعتين متحدتين من الأمام ؛ الأسدية فى مجموعتين ولها متك كروى ؛ المبيض مستطيل، حريرى. القلم خيطى الشكل، بطول الأسدية، مائل لأسفل، ينتهى بميسم فى رأس صغير. فصوص الثمرة مضغوطة، متدلية، مقوسة قليلا، طولها من ١٥ إلى ٢٠مم، قطنية، تضم بذرتين مضغوطتين. هذه البذور لامعة، سوداء، أو خضراء مائلة للصفرة.

هذا النبات ينمو فى صعيد مصر، على حدود الصحراء: نجد بضعة أقدام منه فى طيبة، وهو شائع فى أسوان .

شرح شكل (٣)

ودِين الفار Dolichos memnonia (أ) زهرة، (ب) الأسدية والكربلة، (جـ) كأس، (د) العلم والأجنحة والزورق منفصلان، (هـ) ثمرة مفتوحة.

اللوحة التاسعة والثلاثون

شكل (١) هيديسارم البطلمى

Hedysarum ptolemaicum

الجذر خشبى صلب يتفتت بسهولة إلى آلياف طولية : يخرج منه العديد من السوق؛ المركزية قائمة، والأخرى منبسطة قليلاء جميع هذه السوق أسطوانية، وبرية. الأوراق مجنحة ولها أربعة أو خمسة أزواج من الوريقات، مع واحدة مفردة. الوريقات لينة، بيضاوية، حريرية من أسفل. سويقاتها وحوافها ذات لون أحمر بنى ؛ الأذينات مدببة، الزهور توجد فى إبط الأوراق فى شكل سنابل تصبح أطول من الأوراق. السنابل تشكل، قبل أن تنمو رءوسًا مستطيلة، حريرية، محور السنابل أسمك كثيرًا من الأعناق. كل زهرة مصحوبة بقنابة طرية، مخرزية ؛ الكأس عليه شعيرات وهو على شكل جرس، ملون، ذو خمسة أسنان مدببة متساوية تقريبًا. التويج له علم، بيضاوى، مشقوق قليلاً عند القمة، عليه شعيرات أسفل وفوق الحواف ؛ الجناحان صغيران جدا ومختفيان فى الكأس، على شكل أنصاف أقواس ؛ الزورق يتكون من قطعتين تنتهيان بظفرين، مقورين للخلف ولأعلى، متحدتين فى الأمام فى منطقة واحدة مبتورة مستدقة الطرف. الأسدية فى مجموعتين مختلفتين داخل الزورق.المتك على شكل درع، بيضاوى، القلم عليه شعيرات وهو بطول الأسدية. المبيض على شكل كُلية مائلة لأعلى ؛ الميسم بسيط فى الرأس ؛ التويج حينما يذبل يصبح حلزونيًا أسفل. بينما الثمرة تنحنى فى الاتجاه المعاكس أعلى. الثمرة مضغوطة، ذات حرائر طويلة، مستديرة، مقورة فى أعلاها، كاملة فى محيطها. تحتوى على بذرتين.

هذا النبات كله مغطى بزغب ناعم. أزهاره صفراء، معرّق خفيفًا بخطوط سمراء. وهو ينمو فى أودية الصحراء على طريق القاهرة السويس. ويبدأ فى الإزهار فى منتصف الشتاء.

هذا النبات يشبه كثيرًا الهيديساروم فينيزوم، الذى يختلف عنه بثمرته المسننة، كما أنه نبات غير مسوّق أى ليس له ساق فوق الأرض.

شرح شكل (١)

هيديسارم البطلمى Hedysarum ptolemaicum (أ) الكأس، (ب) علم التويج، (جـ) الجناحان، (د) الزورق، (هـ) الأسدية، (و) الكربلة، (ز) الثمرة.

شكل (٢) أصابع العروس

Astragalus longiflorus

الجذر قاعدة خشبية، فى حجم الإصبع الصغير، وينتج سوقًا كثيرة متفرعة، قطنية، مثنية قليلاً فى زجزاج فى كل عقدة من عقدها. الأوراق طويلة حوالى ٢٠ سنتيمترًا، مجنحة، لها ستة إلى ثمانية أزواج من الوريقات دائرية ؛ لها عنيقات قصيرة، الأذينات تنمو على الجزء العلوى من الساق، واسعة وقصيرة جدًا. الزهور تشكل سنابل بيضاوية. الكأس أنبوبى عليه شعيرات ومنتفخ ؛ ذو خمسة أسنان حادة متساوية تقريبًا. التويج مستقيم، ذو علم علوى إهليجية، طوله ٣سم، يضيق على شكل أظفار عند القاعدة، قائم قليلاً ومحنية فى أعلى من جوانبها، مع تقويرة صغيرة جدًا فى القمة. الجناحان خطيان ؛ الزورق أعرض قليلاً وأقصر قليلاً من الجناحين. الأسدية أحادية ذات متك بيضاوى. المبيض به زوائد، أملس، بيضاوى. الثمرة التى لم أشاهدها فى حالة النضج، بيضاوية، منتفخة، بزوائد فى الكأس، مكبرة جدًا.

وقد جمعت هذا النبات على طريق القاهرة أسوان، فى وادى التيه.

شرح شكل (٢)

أصابع العروس (Astragalus longiflorus) الكأس، (ب) العلم العلوى، (جـ) أحد الأجنحة، (د) الزورق، (هـ) الأسدية والكربلة.

شكل (٣) محلق

Astragalus mareoticus

نبات عشبى، حولى، الأفرع، وعددها من أربعة إلى خمسة، مسطحة على شكل خطوط، بدءًا من الجذر، طولها حوالى ٢٠ سنتيمترًا، الأوراق طرية، من

ثمانية إلى عشرة أزواج من الوريقات، مع واحدة مفردة. الوريقات بيضاوية مقلوبة أسفينية الشكل، ذات وبر أسفل وفوق الحواف، مثنية وملساء من أعلى. الأوراق طويلة بمقدار ٤ سم، وريقاتها تدخل فى أزواج متقاربة حتى قرب قاعدة العنق المشترك. الأذينات مدببة، غير مرتبطة بالعنق. الأزهار مجتمعة فى رأس فى إبط الأوراق، محمولة فوق سويقة مشتركة ممتدة تحت الثمار، ولكن تبقى فى العادة أقصر من الأوراق. الثمار عددها من ثلاثة إلى أربعة فوق كل رأس أو سنبلة، فى إبط قناية ذات قنابات مدببة، صغيرة جدًا. الكأس أنبوبى، جرسى، ذو خمسة أسنان حادة أقصر من الأنبوب ؛ مزود بوبر أسمر. التويج أرجوانى فاتح. العلم محنى لأسفل ويضم الجناحين والزورق. الثمرة محنية، خطية مدببة، منشورية قليلاً. مخططة بين عرفين مستديرين على حافتها المحدبة. تنفصل فى صمامين.

هذا النبات يشبه كثيرًا الاستراجالوس هاموزوس وتريميسرتريس، وهو أصغر من هذين النوعين. وثمرته تختلف عن ثمرة الاستراجالوس تريميسرتريس، وهى تختلف عن الاستراجالوس هاموزوس بسبب الصمامين اللذين ينفصل كل منهما عن الآخر بسهولة.

وينمو نبات المحلق بالقرب من محاجر الأسكندرية القديمة، بين بحيرة مريوط والبحر.

شرح شكل (٣)

محلق (Astragalus mareoticus) الكأس وبقايا الثمرة، (ب) بقايا الثمرة خارج الكأس، (جـ) أحد صمامى الثمرة الناضجة.

اللوحة الأربعون

شكل (١) الفضية

Dorycnium argenteum

شجيرة بيضاء، حريرية مفضضة. السوق منبسطة، ذات فروع طولها ٢٠ سنتيمترًا، وفروعها رقيقة، أسطوانية. الأوراق جالسة، ذات خمس وريقات على

شكل حراب، مدببة، بطول حوالى سنتيمتر واحد، الأزهار على سويقة بطول الأوراق ؛ التويجات صفراء، قليلة البروز خارج الكأس ؛ الأسدية فى مجموعتين، القلم خيطى الشكل، أملس؛ الثمرة فص بيضاوى يضم عادة بذرتين. بعض الفصوص الأطول تضم ثلاث بذور، ورابعة سائبة.

هذا النبات شائع فى رأس التين فى الأسكندرية.

شرح شكل (١)

الفضية (أ) الزهرة كاملة، (ب) أجزاء منفصلة من التويج، (جـ) الكأس وبقايا الثمرة، (د) الأسدية والكريلة مكبرة، (هـ) وريقات خماسية فوق جزء من الساق.

شكل (٢) حدّان

Picris sulphurea

الجذر مستقيم وتدى، قليل السمك. الأوراق السفلية على شكل حراب، بها وبر، وبخاصة أسفل، ذات أهداب، على العنق، محفوفة من كل جهة بثلاثة أو أربعة أسنان قصيرة. السوق مستقيمة، ذات فروع، طولها حوالى ٢٠ سنتيمترا، شاكة، مزودة بقليل من الأوراق على شكل حراب جالسة، ذات أسنان عند إبط الفروع، كاملة وخطية على الفروع الطرفية. الأزهار مفردة معنقة، كأسها متعدد الأجزاء، كثير الأضلاع، وريقات الصف الخارجى قليلة العدد، صغيرة وبأهداب. الكأس الداخلى يتكون من وريقات متساوية، على شكل حراب خشنة من الخارج، ذات قنوات فى الداخل. الزهرة صفراء، محيطها ١٥مم. الكأس ينمو وأوراقه تنتصب وتتيبّس حينما تنضج البذور ؛ يصبح بيضاويًا ويظهر قمة الشعيرات المظلية التى تبقى عليه مضمومًا والذى يرتفع إلى مستوى الوريقات. التخت الزهرى عار. بذور المركز والمحيط متشابهة، أسطوانية، ضيقة تحت الشعيرات المظلية التى تتساب من تلقاء نفسها من هذه القمة. والتى تتكون من عدد كبير من الحراير الريشية التى تعادل فى الطول طول البذرة.

وهذا النبات عثرنا عليه فى جزيرة الذهب، بالقرب من القاهرة القديمة.

شرح شكل (٢)

حـدان Picris sulphurea (أ) زهرة كاملة، (ب) الكأس، (جـ) نصف زهرة، (د) بذرة بالحجم الطبيعى، (هـ) البذرة مكبرة جدًا.

شكل (٣) المرير

Picris lyrata

أوراق سفلية. منبسطة فى مجموعات، حادة التفصيص، الفصوص عميقة، بسيطة أو بأسنان غير متساوية. السوق قائمة قليلاً حينما تخرج مجموعات معًا من وسط الأوراق القاعدية. هذه السوق تنقسم إلى عدد قليل من الفروع المتبادلة. ورقة جالسة على شكل حربة موجودة تحت إبط كل فرع. الأزهار تنهى بشكل منفرد كل فرع، فيصبح من قمته سويقة طويلة مزودة بورقتين أو ثلاث وريقات مدببة صغيرة جدًا.

الكأس مزدوج؛ الخارجى مكون من وريقات قصيرة غير متساوية، الداخلى عبارة عن صف من الوريقات المدببة على شكل حراب، خشنة من الخارج. الزهيرات صفراء، لها خمسة أسنان. البذور نوعان : بذور المحيط أسطوانية خيطية الشكل، مقوسة، مستديمة تسكن بسطحها المقعر داخل الأوراق، هذه البذور تنتهى بشعيرات مطلية قصيرة جدًا. البذور المركزية بيضاوية مقلوبة، مجعدة جدًا.

هذا النبات خشن فى جميع أجزائه: السوق والأسطح العلوية والسفلية للأوراق. الكأس، بعد سقوط الحبوب المركزية يستديم.

يختلف حجم هذا النبات وارتفاعه. فهو يتراوح بين ١٥ إلى ٣٠ سنتيمترًا. وأوراقه السفلية تتراوح بين ٦ إلى ١٥ سم.

هذا النبات ينمو على الشاطئ فى الأسكندرية وضواحى رشيد، فى الحقول الرملية جهة الصحراء. ويقرر السيد ليبّى أن عصارة هذا النبات تضرب إلى الصفرة.

شرح شكل (٣)

المــريــر Picris lyrata (أ) نصف عـرف الزهيـرة، (ب) أوراق وبذرة مـحـيط الزهرة، (جـ) بذرة مركز الزهرة.

هذه التفصيلات مصورة أكبر من الحجم الطبيعى.

اللوحة الحادية والأربعون

شكل (١) حُوضَان

Picris pilosa

هذا النبات به شبه كبير بالسابق، فهو مطابق له فى الطول. وسوقه تتقسم بالطريقة نفسها إلى فروع مشققة، مع ورقة جالسة تحت آباط الفروع.

الأوراق سفلية على شكل حراب، محفوفة بعدد قليل من الأسنان القصيرة المدببة. الأزهار تنهى الفروع : الكأس الخارجى عبارة عن مجموعة صغيرة من الوريقات الضيقة، المنفتحة جدًا ؛ وريقات الكأس الداخلى خشنة جدًا. البذور تشبه بذور «بيكريس ليراتا» بعضها ضيق، مقوس، بشعيرات مظلية وهى مستديمة مع الكأس، الأخرى فى المركز، بيضاوية مقلوبة، أقل تقوسًا. هذا النبات كله خشن، بوبر طويل على طول ساقه وحتى السويقات وكئوس الأزهار.

هذا النبات ينمو فى الأسكندرية، فى المحاجر القديمة، حول حقول الشعير.

شرح شكل (١)

حُوضَان Picris pilosa (أ) مقطع رأسى للكأس مع البذور المستديمة، (ب) ورقة كأس، (جـ) نصف عرف زهيرة متفتحة، (د) نصف عرف زهيرة غير متفتحة، (هـ) ورقة مكبرة، (و) ورقة كأس وبذرة مستديمة مع ورقة حول تخت الزهرة.

شكل (٢) مرار

Picris altissima

أوراق سفلية على شكل حراب، متعرجة، ذات أسنان قصيرة، قلما تكون مدببة، عليها قليل من الوبر. الساق قائمة، بسيطة فى قاعدتها، كثيرة الفروع. فروعها ليست مصحوبة بأوراق إلا تحت نقاط الانقسام، حيث تكون هذه الأوراق جالسة، على شكل حراب، خطية. الأزهار طرفية، منفردة، ذات سويقات فى الغالب. بعض الأزهار جالسة فى شق الفروع الطرفى، وفى الجانب العلوى من بعض فروعها، الكأس الخارجى يتكون من ست إلى ثمانى وريقات خطية، سائبة، صغيرة جدًا. الكأس الداخلى عبارة عن صف من ١٢ إلى ١٤ وريقة على شكل حراب، شاكة فى الخارج، وحينما تتفتح البذور تصبح بارزة عند قاعدتها. البذور ذات لون أسمر مائل إلى السواد، بيضاوية مقوسة قليلاً، ضيقة فى نقطة عند كل طرف من أطرافها، وخاصة فى القمة. هذه البذور تنتهى بشعيرات ريشية طولها ٥مم. بذور محيط تخت الزهرة الضيقة فى الكأس، تشبه بذور مركز الزهرة، كل ما هناك أنها أكثر تقوسًا، وتنتهى بشعيرات أقصر. جميع أجزاء هذا النبات خشنة الملمس، شاكة بالوبر عند القمة. هذا النبات ينمو حول الحقول، وفى جزر النيل الجافة والرملية، ويزهر فى مطلع الصيف.

وهذا النبات يختلف عن النوعين السابقين، فى أن بذوره الضيقة فى الكأس والمستديمة لها شعيراتها الضعيفة مثل البذور المركزية. فى حين أن شعيرات بذور محيط الزهور ليست ضعيفة فى نبات «بيكريس ليراتا وبيلوزا».

شرح شكل (٢)

مرار (أ) نصف عرف زهيرة، (ب) إحدى بذور مركز الزهرة، (جـ) إحدى بذور محيط تخت الزهرة وقد نزعت منها الشعيرات، (د) بذرة من محيط تخت الزهرة، مستقرة فى ميزاب إحدى أوراق الكأس، (هـ) جزء من الساق من خلال العدسة المكبرة.

اللوحة الثانية والأربعون

شكل (١) مُرَار

Crepis hispidula

جميع الأوراق سفلية، على شكل حراب، متعرجة، مسننة، طولها من ٨ إلى ١٢سم، ملساء تقريبًا، قليلة الأهداب، مشعرة، خاصة فوق عروقها الوسطى من أعلى وأسفل. السوق قائمة صاعدة قليلاً، ارتفاعها من ١٥ إلى ٢٥ سم، ملساء في أعلاها، مشعرة في قاعدتها، هذه السوق جذوع حقيقية بسيطة، ضعيفة، وحيدة الزهرة. لا توجد أية أوراق، وإنما قشرة قصيرة جدًا، وقليل من الزغب القطني عند نقطة الانفصال من قمة الساق. الفروع عارية تمامًا تقريبًا لا تحمل سوى قشرة أو قشرتين تحت الزهرة. الكأس يتكون من قشور مركبة، أصغرها سفلية، ضيقة وخشنة ؛ وهو عبارة عن وريقات على شكل رماح في الداخل، طولها ١٠مم، ملساء : أنصاف أعراف الزهيرات طولها ضعف الكأس. تخت الزهرة ليس عليه قشور بتاتا. البذور مستطيلة، ضيقة محززة على السطح شعيراتها فوق حامل مستو في الطول في حجم البذرة ؛ هذه الشعيرات تتكون من ثماني إلى عشر حراير ريشية.

الوريقات السفلية للكأس ليست مثقوبة في ميزاب بالداخل. ولا بارزة في الخارج، مثل البيكريس الذي سبق وصفه.

هذا النبات ينمو على جوانب الطرق في الريف، بين قرية البساتين والقاهرة القديمة.

شرح شكل (١)

مُرّار Crepis hispidula (أ) مقطع رأسي في الكأس . (ب) نصف عرف زهيرة، (جـ) بذرة، (د) بذرة مكبرة جدًا، (هـ) شعيرات بذرة تظل مسننة بعد سقوط زوائدها الجانبية.

شكل (٢) مُرّار

Crepis senecioides

أوراق هذا النبات سفلية فقط تقريبًا، بيضاوية، مستطيلة، تستدق إلى العنق، مسننة، ذات أسنان حادة ذات أهداب رقيقة. هذه الأوراق طولها ٥سم. السوق ترتفع إلى ١١سم: معظمها لا ينقسم إلا عند القمة فى شكل نورات صغيرة من ثلاث إلى ثمانى زهرات. سويقات هذه النورات مصحوبة تحت إبطها بوريقات شاكة. بعض السوق تتفرع قليلاً فوق قاعدتها، وتحمل ورقة أو ورقتين تحت إبط فروعها التى ينتهى كل منها فى نورات صغيرة تشبه نورات السوق البسيطة.

الكأس مزدوج؛ الخارجى مكون من حوالى خمس وريقات خشنة، مسننة على الظهر؛ الكأس الداخلى من ثمانى وريقات خطية غشائية على الحافات، يحمل فى الخارج تفريعة مزدوجة طولية، بنية، شاكة. أنصاف أعراف الزهيرات تتجاوز قليلا الكأس، الذى يطول، ويضيق، ويصبح أسطوانيًا بطول ٨مم، ضاغطًا على البذور التى تشكل شعيراتها شوشة قصيرة نهائية. البذور بيضاوية، محززة، شعيراتها تتكون من حراير مسننة. هذه الشعيرات قصيرة لا يتجاوز ارتفاعها الملليمترين والنصف.

هذا النبات ينمو على جوانب الطرق الرملية قرب القاهرة.

شرح شكل (٢)

مُرّار Crepis senecioides (أ) كأس مثمر، الشكل مكبر جدًا، (ب) بذرة أكبر كثيرًا من الحجم الطبيعى.

شكل (٣) قَيْصُوم

Santolina fragrantissima

شجيرة لها ساق منبسطة ذات فروع مستقيمة، أسطوانية، قطنية ترتفع إلى ٤٠ و٥٠ سنتيمترًا، الفروع العلوية متبادلة، عديدة، تنتهى بنورات صغيرة. الزهور

صفراء. الأوراق جالسة، بيضاوية خطية، بيضاء وقطنية على النبْتات الجديدة، طولها من ٦ إلى ١٥ مم، أصغرها مائلة فوق فروع النورات. الأزهار رأسية. براعم الزهر كروية، بيضاء وقطنية. الكأس تصبح مستطيلة حينما تزهر. وهى تتكون من أوراق على شكل حراب، مركبة، محدبة.

جميع أنصاف أعراف الزهيرات خنثوية ؛ تحت الزهرة مزود بحراشف مناسبة للأوراق السفلية للكأس، وقطنية فى قمتها. التويجات أسطوانية، وهى لا تتجاوز الكأس إلا بحافتها الخارجية. الشعيرات من قسمين، مرتفعة قليلاً فوق المتك. البذور محززة، ملساء، بيضاوية، مبتورة عند القمة.

وهذا النبات شائع فى صحراء السويس. وله رائحة الكاموميليا أنتيميس موبيليس، ولكنه أقوى. أوراقه الجافة موجودة عند جميع العطارين فى القاهرة. ويسمونه بابونج أو قيصوم.

شرح شكل (٣)

قَيْصُوم Santolina fragrantissima (أ) زهرة كاملة، (ب) نصف عرف زهيرة وحراشف تحت الزهرة، (جـ) نصف عرف زهيرة تويجها مشقوق أعلى المبيض ومنفصل عن الكربلة وعن الأسدية، (د) البذرة.

اللوحة الثالثة والأربعون

شكل (١) عادر

Artemisia monosperma

شجيرة ذات أغصان، متفرعة، ارتفاعها ٦٠ سنتيمترًا، ملساء، لونها أخضر قاتم. أوراقها ريشية الانشقاق، ذات أقسام خطية، ضيقة، مدببة. لا توجد هذه الأوراق إلا فوق فروع لينة عشبية. الفروع الخشبية لا تحمل سوى أوراق صغيرة جدًا وخطية، مشقوقة شقين أو ثلاثة، وأحيانًا تكون موحدة فى حزم، مثنية إلى

أعلى. الأزهار عديدة منعقدة على شكل هرمى، فروعها أفقية تقريبًا. الزهور بيضاوية، أطول قليلاً من ٣مم، ذات سويقات مصحوبة بقنابتين صغيرتين. الكأس متراكب، ذو وريقات مستديرة، بارزة على شكل ندبات صغيرة تذبل فى الكئوس المثمرة. كل زهرة تضم تقريبًا عشرة أنصاف أعراف زهيرات أنبوبية خنثوية، بطول الكأس، البذرة بنية اللون، ملساء، بيضاوية مستديرة.

هذا النبات عديم الرائحة وهو ينمو فى وادى التيه، حيث يزهر فى فصل الصيف وقد عثر عليه السيد ريدوتيه على طريق ترانش بالقرب من بحيرات النطرون.

شرح شكل (١)

عـادر (Artemisia monosperma) زهـرة كاملة مكبـرة، (ب) نصف زهيرة أنثوية، (جـ) نصف عرف زهيرة، (د) بذور، (هـ) بذرة مكبرة.

شكل (٢) شيح

Artemisia inculuta inculta

الساق منخفضة، خشبية، منبسطة. الفروع القديمة سميكة، حوالى ٤مم، طولها من ١٠ إلى ١٥مم، خشبها ضارب للصفرة شاحب، واللحاء بنى فاتح. الفروع الحديثة مستقيمة، كثيفة، بيضاء، قطنية، الأوراق رمادية ريشية الانشقاق، طولها من ١٥ إلى ٢٠مم. عرضها ٨مم، ذات مقاطع خطية ضيقة جدًا، بسيطة. على شكل عنق فى النصف السفلى من طولها.

الأزهار بنية، جالسة، مستطيلة، مضمومة، فى عقدة قصيرة شمراخية. الكأس بها ١٢ وريقة متراكبة تقريبًا، الخارجية منها قصيرة جدًا ومستديرة، قطنية، والداخلية خطية بنية، غشائية. لامعة : هذه الكئوس ضيقة، طولها ٣مم تحتوى على أربعة أنصاف أعراف زهيرات ذات تويج جرسى، ضيقة فى القاعدة؛ قلم هذه الأنصاف من قسمين، أسطوانى ؛ الأسدية متكها سهمى، مدبب.

وقد عثرت على هذا النبات مزهرًا، أثناء الشتاء، فى المنطقة المرتفعة من وادى التيه، ناحية ينابيع جندلى. كانت فروع هذا النبات جديدة على سوق قضمتها قطعان حيوانات الأعراب.

شرح شكل (٢)

شيح Artemisia inculta (أ) زهرة كاملة، (ب) نصف عرف زهيرة، (جـ) كريلة، (د) إحدى الأسدية.

شكل (٣) بعيثران

Artemisia judaica

شجيرة تنشر رائحة الأبيسانت بصورة نفاذة للغاية، أوراقها وفروعها مغطاة بزغب قصير جدًا ؛ ولونها رمادى مائل للبياض.

طول هذا النبات من ٣٠ إلى ٦٠ سنتيمترًا. جذوره سميكة ضاربة للصفرة فى الداخل، وهى تتمزق فى الخارج إلى شرائح صلبة. الفروع غشائية، مستقيمة، متبادلة : السفلية أطول، مفتوحة، أفقية تقريبًا. العلوية أقصر، متدرجة، بعقد هرمية. الأوراق فى العادة جالسة ذات ثلاثة وأربعة فصوص ضيقة، بيضاوية مقلوبة، طولها من ٣ إلى ٦مم.

الأزهار صفراء، عرضها ٣مم، وتحتوى على أكثر من عشرين نصف أعراف زهيرات بالتويج الجرسى، يوجد بينها حوالى ثلاثة أنصاف أعراف زهيرات، تويجاتها خطية مبتورة. والأقلام سميكة، لها ميسمان.

هذه الزهور غالبًا ما تكون ذات سويقات، مفردة أو مجموعة فى عناقيد صغيرة فى آباط الأوراق، بطول قمة الفروع. وهى تشكل، بعددها، عقدًا تتغيّر كثيرًا، حسب المناطق التى تتفاوت فى قحولتها والتى نشاهد فيها هذا النبات. وليس هناك نبات أكثر شهرة منه عند الأعراب، فى صحراء السويس، وهو شائع عند جميع العطارين المصريين، وهو يحتفظ برائحته حينما يجف.

وقد أشار السيدان راؤولف وليبِّى إلى أن هذا النبات هو الذى يُستخرج منه السيمين كونترا فيرم (Semen Contra Vermes)فى الصيدلة، ولكنه شىء آخر.

شرح شكل (٣)

بعيثران Artemisia judaica (أ) زهرة كاملة، (ب) زهرة تختها خالٍ تقريبًا. ويمثل نصف عرف زهيرة، بتويج ضيق، بين نصف عرف زهيرة جرسيين خنثويين.

اللوحة الرابعة والأربعون

شكل (١) حَشيش البَحْر

Gnaphalium pulvinatum

السوق عديدة، منبسطة، رقيقة. أسطوانية قطنية، منبسطة على شكل أشعة، طولها من ١٠ إلى ١٥ سم، غالبًا مقسمة إلى فروع متبادلة، الأوراق ملعقية الشكل، طولها من ١٠ إلى ٢٠مم، بيضاوية فى طرفها، مستدقة الطرف فى تفريعاتها المتوسطة. الأزهار محاطة بزغب قطنى، وهى صغيرة لا يتجاوز طولها ٤مم، برءوس كروية فى آخر الفروع. الوريقات الداخلية مستقيمة، مثنية قليلاً على شكل ميزاب، أطول من أنصاف أعراف الزهيرات، مدببة بعض الشىء، ضاربة إلى الحمرة قليلاً عند قمتها. الكأس يحتوى على أربعة أو خمسة أنصاف أعراف زهيرات خنثوية، محاط بالعديد من أنصاف أعراف الزهيرات الأنثوية السائبة مثل الحريرة، ذات شعيرات من قسمين. البذور ملساء، بيضاوية، تحمل شعيرات ضعيفة تتكون من ست إلى ثمانى حراير فوق أنصاف أعراف الزهيرات الأنثوية، ومن ثلاث إلى أربع حراير فقط فوق أنصاف أعراف الزهيرات الخنثوية المركزية.

هذا النبات من النباتات الشائعة فى الربيع والصيف، فى الأراضى المنخفضة التى غمرها الفيضان.

شرح شكل (١)

حَشـيش البَحْـر Gnaphalium pulvinatum (أ) زهـرة منفـصلة من الرءوس النهـائيـة، (ب) وريقـة كـأس داخليـة، (جـ) نصف عـرف زهيـرة أنثوية، (د) نصف عرف زهيرة خنثوية.

هذه التفصيلات أكبر من الحجم الطبيعى بكثير.

شكل (٢) رَعْرَعْ

Gnaphalium spathulatum

السوق عديدة إلى حد ما، منبسطة قليلاً، ذات فروع طولها من ١٥ إلى ٢٥ سم، الأوراق ملعقية الشكل، مكسوة بالزغب وبخاصة على الحواف ومن أسفل. الزهور على شكل سنابل مركبة، بأوراق فى القاعدة، هرمية قليلاً وعلى شكل عناقيد، تنهى السوق وفروعها. الكأس كروى تقريبًا ؛ الوريقات الخارجية صغيرة وقطنية ؛ الداخلية ملساء تقريبًا، ذات قمة صدئة قليلاً، بيضاوية، ترتفع تقريبًا إلى مستوى أنصاف أعراف الزهيرات. يوجد فى مركز الزهرة أربعة أو خمسة أنصاف أعراف زهيرات سميكة، أنبوبية، محاطة بعدد كبير من أنصاف أعراف الزهيرات الرقيقة الأنثوية ؛ البذور فى الفريقين بيضاوية، صغيرة جدًا، متوجة بحرائر ضعيفة.

هذا النبات شائع فى السهول المنخفضة المغطاة بطمى النيل بعد جفافها.

شرح شكل (٢)

رعـــرع Gnaphalium spathulatum (أ) زهرة كـاملة لإظهـار الطول النسـبى لوريقـات الكأس وأنصـاف أعـراف الزهيـرات، (ب) كأس بوريقـات منبسطة بعد سقوط أنصـاف أعراف الزهيرات، (جـ) نصف عرف زهيرة مركزى بتويج أنبوبى، سـميك خنثوى، (د) نصف عـرف زهيـرة أنثوية من المحـيط. (هـ) بذرة سقطت شعيراتها بصورة طبيعية.

هذه التفصيلات أكبر كثيرًا من الحجم الطبيعى.

شكل (٣) رعرع أيوب

Gnaphalium crispatulum

سوق ذات فروع ؛ منبسطة، بيضـاء، قطنية، متضـخمـة قليلاً، طولها حوالى ٢٠سم، مــزودة بأوراق بيضـاوية مقلوبة، ضـيقـة، منبسطة قليلاً، قطنيـة، قليلة التموج، طولها ١٥مم، مدببة عند قمتها.

الأزهار طرفيـة، على شكل سنابل قصيرة، متقـاربة على شكل هرمى ؛ الكأس مكسو بالزغب، ذو وريقات داخلية ملساء تقريبًا، خطية، مستدقة الطرف، بيضاء ومنبسطة فى القمة، أطول من أنصاف أعراف الزهيرات. توجد خمسـة أنصاف أعراف زهيرات خنثوية فى مـركز الكثير من أنصاف أعراف الزهيـرات الرقيقة. الشوشـات ضعيفة ؛ البـذور دقيقـة، ملساء بيضـاوية، لها شـعيرات خيمـية قصيرة متساقطة.

وقد جمعت هذا النبات من مناطق الجافة من جزر النيل.

شرح شكل (٣)

رعـرع أيوب Gnaphalium crispatulum (أ) زهرة كاملة، (ب) كأس منبسط ذو وريقات بعد سقوط البذور، (جـ) نصف عرف زهيرة أنثوية، (هـ) بذرة.

هذه التفصيلات مكبرة بالعدسة.

اللوحة الخامسة والأربعون

شكل (١) أربيان

Anthemis melampodina

جذر هذا النبات وتدى، وهو قليل الفروع ؛ السوق منبسطة، أسطوانية، قطنية، طولها من ١٥ إلى ٣٠ سم، موزعة على العديد من الفروع الصاعدة.

الأوراق ريشية الانشقاق، قطنية، رمادية ذات مقاطع طولية، بسيطة أو ثلاثية الأقسام، بيضاوية قليلاً عند أطرافها. السويقات بسيطة وطرفية.

الأزهار صفراء ولها خطوط عريضة بيضاء. عرضها من ٢ إلى ٣ سم. الكأس نصف كروى، يتكون من صفين من الوريقات، الخارجية أقصر قليلاً وأضيق. أما الداخلية فخطية، مستدقة الأطراف، بنية وغشائية فى القمة. تخت الزهرة مخروطى، له عصافات غشائية جافة فى طول أنصاف أعراف الزهيرات. بذور الجزء الأوسط من رأس الزهرة والخطوط متشابهة، هرمية مقلوبة، أسطوانية، طولها ٢ملليمتر، تنتهى فى قمتها على نصف المحيط، بغشاء نصف أنبوبى، هذا الغشاء مبتور، ممزق، بأسنان، على بذور الجزء السفلى والأوسط من تخت الزهرة ؛ وهو حاد على بذور أنصاف أعراف الزهيرات النهائية. قاعدة أنصاف أعراف الزهيرات سميكة مع تضخم صلب، كروية، على قمة البذرة. الخطوط ليس بها هذا التضخم فى قاعدة التويج.

هذا النبات ينتشر فى شهر فبراير فى السهول البور فى بركة الحاجى وقد عثرت على قدم واحدة منه فى إحدى جزر النيل الرملية، حيث التربة الرطبة غيرت تمامًا من قوام النبات الذى أصبح أكبر كثيرًا، قطنيًا بعض الشىء، واستطالت أوراقه كثيرًا وضاقت.

شرح شكل (١)

أربيان Anthemis melampodina (أ) تخت الزهرة مكبر، موضحًا دخول البذور والعصافات، (ب) أحد الخطوط المنزوعة، (جـ) بذرة من الجزء السفلى لكرسى الزهرة، (د) نصف عرف زهيرة مصحوبة بعصافة، (هـ) بذرة مع نصف

عرف زهيرة مستديمة فى قمته، (و) نصف عرف زهيرة فى قاعدته منزوع من أعلى البذرة، (ز) خط ونصف عرف زهيرة وبذرة بالحجم الطبيعى.

جميع التفاصيل مكبرة.

شكل (٢) حطب زيت

Inula crispa

السوق مكتظة، مقسمة إلى فروع عديدة صلبة بعض الشىء، طولها من٣٠ إلى ٦٠ سنتيمترًا. السوق الجديدة الغضة بيضاء جدًا، قطنية، بها أوراق خطية، مسننة بصورة غير نظامية، متقلصة قليلاً، مستدقة الطرف. الأوراق السفلية بيضاوية مستطيلة ضيقة فى عنق. جميع الأوراق الأخرى جالسة، تقل فى الحجم حتى قمة الفروع وتصبح مدببة.

الفروع تنتهى بسويقات ضعيفة جدًا وتتفرق فى معنقدات الأوراق التى عليها وهى صغيرة جدًا ومدببة ونائمة.

الكأس نصف دائرى، ذو وريقات متراكبة، خطية، لها أهداب، ومدببة. الأزهار قطرها من ٨ إلى ١١مم. الزهور الشعاعية قصيرة جدًا، خطية، منحنية، ذات ثلاثة أسنان. أنصاف أعراف الزهيرات أنبوبية، بأربعة أسنان. البذور البيضاوية صغيرة جدًا، تحمل شعيرات ضعيفة، طولها ٣مم، تتكون من ١٠ إلى ١٢ حريرة مسننة، ريشية عند قمتها فقط، التى تكون دغلة صغيرة تنتهى بسن : هذه الحراير متحدة فى قاعدتها فى تاج يضم الحراير التابعة.

هذا النبات وينمو على حدود الصحراء بالقرب من الأهرامات، ويشكل نباتات بدت لى معمرة. وقد عثرت منه على بعض أقدام عشبية فى جزر النيل الرملية، فى فصل الصيف، وهو ضعيف الرائحة.

شرح شكل (٢)

حطب زيت Inula crispa (أ) الكأس، وقد نزع منه جزء لإظهار تخت الزهرة عاريا. (ب) خط أو نصف عرف زهيرة، (جـ) نصف عرف زهيرة، (د) شعيرات منفصلة عن البذرة.

هذه التفاصيل مكبرة.

شكل (٣) هدهاد

Senecio belbeysius

الجذر مستقيم وتدى يخرج منه العديد من السوق فى شكل حزمة، مثنية عند القاعدة، صاعدة. الأوراق السفلية بيضاوية ممنقة : الأولى أصغر، كاملة أو محززة، والتالية متعرجة، مقسمة إلى مقاطع. السوق ترتفع من٢٠ إلى٤٠ سنتيمترصا، تحمل أوراقًا ريشية الانشقاق، وتنفصل إلى عدد قليل من الفروع الرأسية فى نورات : الأوراق الداخلة منذ مولد هذه الفروع ملتفة، مقسمة إلى مقاطع، مسننة وأحيانًا أذينيّة. الأزهار طرفية، ذات سويقات، متبادلة، فى حزم صغيرة من حوالى ثلاث أزهار ؛ سويقاتها تحمل قشرة بزوائد أو قشرتين صغيرتين، مدببتين، وتتولد من إبط قشرة مشابهة : بعض أكمام الأزهار النيبية تتلاقى أيضًا عند قاعدة السويقات. الكأس أسطوانية، تتكون من صف علوى من الوريقات الخطية المدببة، ومزودة عند القاعدة بقشور صغيرة مدببة شبيهة بتلك الخاصة بالسويقات. التويجات تتجاوز الكأس بقليل، وهى صفراء، وتتحول إلى البنى البنفسجى بالتدريج، البذور سوداء، ملساء، بيضاوية مضغوطة، متوجة بغشاء أو قمع فى شكل قبب تخرج منها حراير مسننة ضعيفة، بطول أنصاف أعراف الزهيرات.

هذا النبات يشبه كثيراً سينيسيو أرابيكوس، لكنه يختلف عنه بقوامه الأصغر كثيرًا، وأوراقه الأقل عددًا، والأكبر حجمًا، وبخاصة بذوره الملساء، التى تنتهى بقبب محمولة على اختناق قصير.

ولقد جمعت هذا النبات من الحقول الرطبة بالقرب من مدينة بلبيس.

شرح شكل (٣)

هـدهـاد Senecio belbeysius (أ) زهرة كاملة، (ب) كأس نزعت منه قطعة لإظهار كرسى الزهرة العارى، (جـ) نصف عرف زهيرة كاملاً، (د) بذرة شعيراتها الحريرية سقطت.

هذه التفاصيل أكبر بكثير من الحجم الطبيعى .

اللوحة السادسة والأربعون

شكل (١) شاى الجبل

Inula undulata

لهذا النبات سوق ذات فروع بطول من ١٥ إلى ٣٠سم، أسطوانية، قطنية.

الأوراق السفلية والتى لا نشاهدها إلا على السوق الحديثة، بيضاوية، تستدق إلى أعناق، مقسمة إلى مقاطع فوق الحوافى فى أسنان مدببة، ممزقة، متموجة . الأوراق، الأصغر والمتقاربة أكثر فوق السوق القديمة، مستطيلة ملتفة ؛ الفروع تنتهى فى سويقات وحيدة الزهرة، مزودة ببعض الوريقات المنبسطة .

الأوراق تتراوح بين ١٢ و ١٨مم عرضًا، أقسامها خطية أقل ظهورًا فى الأزهار المتأخرة للسوق القديمة عنها فوق الأزهار الأولى ؛ البذور أسطوانية، ملساء تقريبًا، محززة قليلاً. هذه البذور مطابقة تمامًا لبذور إينولا بوليكاريا ؛ أرابيكا، ديسونتيريكا .

وينمو شاى الجبل فى صحراء السويس. وهو عشب قطنى ينشر رائحة عطرية نفاذة مثل رائحة النعناع والليمون. ويختلف شكل هذا النبات كثيرًا بالرطوبة والجفاف، وقد عثرت عليه بساق لينة وأوراق بيضاوية، مسننة فى بعض الأودية الضيقة. وهو ينتج فروعًا قاسية ذات أوراق قصيرة، مركبة فى السهول الصحراوية.

شرح شكل (١)

شاى الجبل Inula undulata (أ) أحد الأقسام الزهرية، (ب) نصف عرف الزهيرة، (جـ) نصف عرف الزهيرة مشقوق ومفتوح لإظهار المتك، (د) متك متحد، (هـ) متك منفصل، (و) بذرة.

هذه التفاصيل الأخيرة أكبر كثيرًا من الحجم الطبيعى.

شكل (٢) نوى

Chrysocoma candicans

شجيرة مسطحة من قاعدتها، تنتج فروعًا بزغب فى آباط الأوراق. أحيانًا تكون بيضاء حريرية. هذه الفروع مزودة بأوراق خطية مثنية لأسفل، طولها ٢٥مم، فى آباطها أوراق أخرى صغيرة فى حزمة.

الأزهار منقدة، فى حزم من ٢ إلى ٥، جالسة أو محمولة فوق سويقات قصيرة، مغطاة بوريقات مركبة. وهى أسطوانية، طولها ٨مم. الكأس مركب من وريقات خطية قليلة السمك وضاربة إلى الخضرة فى قمتها، الخارجية منها قصيرة جدًا. الأزهار تتكون من خمسة إلى تسعة أنصاف أعراف زهيرات خنثوية، على شكل أنبوب، بستة أسنان؛ تخت الزهرة عار، بدون تجويفات، البذور مستطيلة، مغطاة بوبر نائم، تنتهى بمجموعة من الحراير الغشائية، صهباء اللون، بأسنان غير متساوية، معظمها بطول أنبوب أنصاف أعراف الزهيرات.

وقد جمعت هذا النبات مزهرًا أثناء الصيف فى الأسكندرية، بين الأحجار، بجوار الجدران. ولم أشاهد منه سوى بعض الأقدام ؛ وهو ينشر رائحة بيتومينية.

شرح شكل (٢)

نـــــوى Chrysocoma candicans (أ) زهرة كاملة، (ب) نصف عرف زهيرة منفصل، (جـ) نصف عرف زهيرة مشقوق لإظهار الأسدية.

شكل (٣) صُفَيَرة

Chrysocoma spinosa

شجيرة قائمة، ذات أوراق شاكّة، منابتها الأولى ذات رائحة بيتومينية. جذرها سميك، مغطاة قرب الساق بلحاء طرى، مائل إلى البياض؛ الساق الأساسية قصيرة، فروعها رأسية، مقسمة، طولها من ٣٠ إلى ٤٠ سنتيمترًا،

الأوراق قاسية، أسطوانية، ذات زوائد، ريشية الانشقاق، ذات أسنان قصيرة، شاكة. قليلة العدد: كثير من الأوراق طولها ٤سم، وتزود قاعدة الفروع ؛ أوراق القمة قصيرة جدًا، متباعدة. السويقات نهائية وحيدة الزهرة، مزودة ببعض القشور المدببة. الزهور صفراء شاحبة، طولها ٨ مم، ذات كأس مستطيل، أسطوانى، مكون من قشور مركبة، بيضاوية، خضراء أو بنفسجية عند القمة. تخت الزهرة مقسم إلى خلايا صغيرة غشائية بأربعة أسنان. الحبوب خشنة، ذات أضلاع متعددة. حراير الشوش صهباء اللون، غير متساوية، غشائية، مسننة كالمنشار.

نشاهد عادة هذا النبات فى وديان الصحراء، على طريق القاهرة السويس، الأزهار تظهر فى الشتاء وفى الربيع.

شرح شكل (٣)

صفيرة Chrysocoma spinosa (أ) زهرة فوق سويقتها، (ب) تويج نصف عرف زهيرة مشقوق ومنبسط، مكبرًا جدًا، (جـ) قلم وميسم، (د) بذرة ونصف عرف زهيرة مستديمة.

اللوحة السابعة والأربعون

شكل (١) فراخ أم على

Balsamita tridentata

سوق هذا النبات ضيقة، عشبية، طولها من ١٠ إلى ١٥ سم، تنمو من إبط أوراقها فروع فردية وحيدة، متبادلة، تنتهى بسويقات رأسية.

الأوراق ملساء، خطية، شحمية، طولها ٢٧مم، بسيطة، أو مقسمة إلى سنين أو ثلاثة أسنان فى طرفها. الأوراق السفلية متقابلة. الأزهار تنهى سويقات طويلة أو فروعًا بسيطة تكون الأوراق متبادلة عليها. الكأس نصف كروى، منبسط، مكون من وريقات مستطيلة، مستدقة الطرف، مركبة، الداخلية منها غشائية على

الحوافى وفى القمة. تخت الزهرة عار، منشورى، كروى، منقط بنتوءات صغيرة، مزود بأنصاف أعراف زهيرات متحدة الشكل، بخمسة أسنان، تحتوى على الأسدية والندبات. البذور بيضاوية مقلوبة، محززة، مقوسة قليلاً، طولها ملليمتر واحد، متوجة بشوشة غشائية، أنبوبية، على شكل قمع فى ثلثها السفلى، ومحنية من الجهة التى تقابل مركز كرسى الزهرة، ممزقة بعض الشىء فى القمة، وهى بطول أنبوبة التويج المستديم.

هذا النبات ينمو فى الربيع بالقرب من الأسكندرية فى ضواحى عمود بومبى وبحيرة مريوط.

شرح شكل (١)

فراخ أم على (Balsamita tridentata) الكأس وتخت الزهرة مع نصف عرف زهيرة منفصل، ولكنه موجود فى اتجاهه الطبيعى بالنسبة لتخت الزهرة .

شكل (٢) فيلاجو مريوط

Filago mareotica

الساق مستقيمة، ثابتة، منقسمة إلى فروع من قسمين، ارتفاع الساق من ٣ إلى ٥ سم. الساق والفروع مزودة بأوراق متراكبة. بيضاوية، خطية، طولها ٢مم.

الأزهار أحادية الجانب من الجهة الداخلية للفروع، وحيدة وجالسة بعضها فوق بعض فى إبط ورقة رئيسية وورقتان جانبيتان بمثابة لفافة لها . الكأس عبارة عن وريقات متراكبة، قطنية فى القاعدة، ملساء ومدببة فى القمة ؛ هذه الوريقات متبادلة فوق تخت الزهرة فى شكل عمود، وكل منها يغطى نصف عرف زهيرة أنثوية مشعرة ذات بذرة بيضاوية، خصبة ؛ قمة تخت الزهرة يحتوى على ثلاثة إلى أربعة أنصاف أعراف زهيرات عقيمة، ضعيفة، ذات تويجات سميكة، أنبوبية. لا يوجد أى شوشة، لا فوق المبايض الأنثوية الخصبة، ولا فوق المبايض السائبة لأنصاف أعراف الزهيرات النهائية.

هذا النبات ينمو بالقرب من المحاجر القديمة فى الأسكندرية وبحيرة مريوط.

شرح شكل (٢)

فيلاجو مريوط Filago mareotica (أ) زهرة كاملة، مصحوبة بوريقات بمثابة لفافة لها. (ب) زهرة انفصلت عنها وريقات الكأس، (جـ) مقطع رأسى للزهرة ولتخت الزهرة، (د) نصف عرف زهيرة ذو بذور خصبة، (هـ) نصف عرف زهيرة خنثوية عقيمة، (و) بذرة.

هذه التفاصيل مكبرة جدًا.

شكل (٣) الاقحوان

Anthemis indurata

السوق منبسطة، ملساء عند قاعدتها. أسطوانية وبنفس سمك الجذر وهو عمودى، لين قليلاً، حولى.

الأوراق ريشية، طولها حوالى ٢٧مم، كاملة أو مسننة فى قاعدتها، ذات تقسيمات خطية وثلاثية الفصوص، أعلى القاعدة وهى بمثابة عنق لها.

الأزهار طرفية على السويقات القليلة السمك ؛ الكأس نصف كروى، عريض بمقدار سنتيمتر واحد، ذو وريقات متراكبة، الداخلية منها تنتهى بأغشية بيضاء، الأقسام بيضاء اللون، بيضاوية، تخت الزهرة مخروطى، مزود بعصافات على شكل حراب، السفلية منها مسطحة قليلاً، ممزقة والعلوية فى شكل قرينة، غشائية فوق الحواف. أنصاف أعراف الزهيرات أنبوبية. أطول من العصافات. تويجها مستديم، سميك عند القاعدة فى جسم صلب، كروى ؛ البذور لولبية، رمادية ذات زوايا مستدقة الطرف، ارتفاعها ٢مم، بدون شعيرات قمية، تنتهى فى القمة بحافة مرتفعة، قاطعة، مسننة.

انتفـاخ القـاعـدة الشـديد يتضـح فـى قـمـة البـذور. هـذا الانتفـاخ لا يـوجـد فـى أنصاف أعراف الزهيرات.

هـذا النبات ينمو فى رأس التين بالأسكندرية. السوق طولها ١٥ سم. الجفاف أحيانا يجعله ضئيل الحجم.

شرح شكل (٣)

الأقحـوان Anthemis indurata (أ) مقطع رأسى لزهرة، (ب) عصافة لتخت الزهـرة ونصف عـرف زهيـرة، (جـ) بذرة، (د) قسم طولى لنصف عـرف زهيـرة وقاعدته منتفخة تظهر فوق البذرة.

شكل (٤) أَرْبِيَان

Cotula cinerea

السوق كثيفـة، شبـه خشبيـة، مسطحـة عند القـاعـدة، تنتج عـددًا كبيرًا من الفروع المنتصبة والمتقاربة، بطول ١٥ سم. قطنيـة، كثيرة التقسيم، مزودة بأوراق خطية ريشية مفصصة، بطول ٢سم.

الأزهار كروية، طرفيـة، محمـولة فوق سويقـات مـحززة حينمـا يكون النبات حـديثـا، مـزودة فى الأسـفل ببـعض الأوراق. الكـأس نصف كـروى، يتكون من وريقات خطية، متساوية تقريبًا، قطنية. كرسى الزهـرة عار ونصف دائرى، مزود بأنصاف أعـراف زهيرات متحدة الشكل، أنبوبية، خنثوية، بأربعة أسنان ؛ البذور عارية، بيضاوية، لونها رمادى، بدون شعيرات قمية وبدون أغشية.

جـمـيع أجـزاء هذا النبـات مـغطاة بزغب ضـارب إلى البـياض، وينشـر رائحـة الأبيسنت.

هذا النبـات ذو فـروع وكثـيف فى شـهـر مـارس فى منطقـة الأهرام الرملية بالجيـزة وسقـارة، وهو فى مطلع الشتـاء، يبـدو كأنه عشب صـغير جدًا، يبدأ فى الإزهار فوق الرمال بُعيد الإنبات.

شرح شكل (٤)

أربيان Cotula cinerea (أ) مقطع رأسى لزهرة، (ب) كأس وتخت زهرة، (جـ) نصف عرف زهيرة، (د) بذرة.

اللوحة الثامنة والأربعون

شكل (١) قرطم مريوط

Carthamus mareoticus

تشكل هذه الشجيرة دغلة منخفضة، منبسطة، مستديرة، أوراقها تجعلها شاكة من جميع الجهات. لحاؤها طرى، مشقوق قرب الجذر. خشبها أبيض ضارب إلى الصفرة ؛ قشر الفروع القديمة ينزع فى غشاء أبيض، أملس قليلاً. الفروع رفيعة، متبادلة، مفتوحة فى أعلى الساق ؛ ضاربة إلى البياض مستدقة الطرف، ملساء. الأوراق جالسة، على شكل حراب، طولها من ٣ إلى ٥سم، صلبة، محنية على شكل ميزاب فى أعلى، ذات ثلاثة عروق فى أسفل، اثنان منها جانبيان، ضعيفان. هذه الأوراق مدببة ذات ثلاثة وأربعة أسنان فوق كل حافة، وتنتهى بشوكة مدببة جدًا.

الأزهار طرفية، مفردة، كروية تقريبًا، سميكة بمقدار ١٢مم، مستقرة داخل لفافة من الأوراق تشبه أوراق الفروع. الكأس ذو عدة صفوف من الوريقات الغشائية، المسننة فى القمة، لامعة فى الداخل ؛ الخارجية على شكل أظافر، والداخلية خطية مستدقة الطرف. تخت الزهرة مغطى بحراير مسطحة، لامعة، أنصاف أعراف الزهيرات ذات لون ضارب إلى الصفرة، باهت، وهى خنثوية، أنبوبية، خطية الشكل فى أسفلها ؛ البذور بيضاوية لولبية، ذات شعيرات قمية، ارتفاعها من ٣ إلى ١٠مم، ذات لون أبيض قذر، مرقمة بنقط ضاربة إلى البنية. شعيرات هذه البذور مكونة من وبر، عادة أطول من جسم الحبوب، غير متساو، ريشى، مسنن وضعيف. قاعدة البذور مبتورة بصورة مائلة.

هذا النبات ينمو بالقرب من الأسكندرية، بين بحيرة مريوط القديمة والبحر، ويزهر بنوع خاص فى نهاية إبريل.

شرح شكل (١)

قـرطم مـريوط Carthamus mareoticus (أ) نصف عـرف زهيرة عصافات حـريرية منزوعـة من تخت الزهرة، (ب) تويج مـشـقـوق إلى جـزءين لإظهـار الأسدية والقلم. (جـ) بذرة.

وهذه التفاصيل أكبر من الحجم الطبيعى بكثير .

شكل (٢) جَرَوَان

Buphthalmum pratense

الجذر وتدى خشبى. الساق مستقيم وأحيانًا بسيط، غالبًا ما يكون مصحوبًا بالعـديد من السـوق المقـوسـة بالقـرب من الجـذر والصـاعـدة. السـوق يتـراوح ارتفاعها بين ٣٠ و ٥٠ سنتيمـترًا، عليها شعـيرات. وأسطوانية. ثابتة، صلبة. الأوراق السفلية ريشية الانشقاق، ذات فصوص، تستدق إلى عنق، أما المتوسطة فنصف معانقة للساق، مسننة، بيضاوية، وأما العلوية فضيقة، مسننة أو كاملة، منطبقة على الفروع. السـوق تتـفـرع، إلى نورات. الفـروع تحـمل أعلى نقطة الانقسـام زهرة جالسـة، تتولد منها أخرى بسـويقـة. الأوراق تخـرج بعـد ذلك جالسـة أو قـصـيـرة الأعناق مقـابلة لبـعض الأوراق بطول الفـروع، وتصبح أيضًا طرفية تمامًا.

كل زهـرة كـروية، مصحوبة بثلاث قنابات أو أوراق خارجية، خضـراء، كاملة ؛ الكأس أسطوانى مـخنوق فى القـمـة، مكون من صـفـين من القـشـور على شكل حراب متساوية تقريبا، طولها ٤مم. تخت الزهرة مسطح، عليه عصافات خطية، يحمل فى محيط صـفين من أنصاف أعراف الزهيرات الأنثوية، تويجها خيطى الشكل فى هيئة أنبـوبة بثلاثة أسنان تخرج منها ميـاسم رقيقـة، من قسـمين. أنصـاف الأعـراف الخنثوية تمـلأ مـركـز الزهرة. تويجـهـا ينفـتح على شكل قـمع بثلاثة أسنان ؛ القلم مكون من قسـمين، أقصـر وأسمك من قلم أنصاف أعـراف الزهيرات الأنثوية، وهو محبوس فى التويج مع الأسدية.

الكأس المستديم يضغط الحبوب الإسفينية المربعة قليلاً والمتوجة بغشاء ممزق من حراير قصيرة، غير متساوية. العصافات التى تفصل هذه البذور لها أهداب، ممزقة على حوافها عند قمتها. الأوراق مشعرة وتنشر رائحة عندما نفركها.

وهذا النبات صلب وينثنى دون أن يتمزق أو يتحطم. وتُصنع منه المكانس. وهو ينمو على الضفاف الجافة لنهر النيل وعلى الجزر الرملية ؛ وهو منتشر بالقرب من الجيزة وبولاق، فى شهر فبراير.

شرح شكل (٢)

جـروان Buphthalmum pratense (أ) زهرة، (ب) مقطع رأسى للكأس وتحت الزهرة، (جـ) نصف عرف زهيرة خنثى بخمسة أسنان (المتك والمياسم مصورة بجانب الزهرة)، (د) نصف عرف زهيرة أنثوى، (هـ) بذرة.

شكل (٣) صُرَّة الكبش

Anacyclus alexandrinus

السوق منبسطة، الأفرع بارزة أسفل زهرة أو عدة أزهار جالسة فى مركز النبات.

الأوراق ريشية الانشقاق، طولها حوالى ٤سم، ذات مقاطع مدببة، خطية ضيقة. السوق تنتهى فى سويقات موحدة الشكل، قليل من الزهور متبادلة، جالسة أو ذات أعناق قصيرة، الكأس قطنى أكثر من باقى النبات: يتكون من عدد قليل من الوريقات القصيرة، المدببة، تليها وريقات كرسى الزهرة، وهى أعرض، إسفينية، مدببة وثلاثية الفصوص تقريبًا، محدبة، مغطاة بالشعيرات ومحنية عند قمتها، وهى منطبقة على أنصاف أعراف زهيرات ذات زوائد، بخمسة أسنان، كلها خنثوية فى المركز وفى اتجاه خارج الزهرة. أنبوب أنصاف أعراف الزهيرات الخارجية أقصر ؛ بذرتها على شكل قلب مقلوب، مضغوطة، غشائية، مسننة، وكأنها ممزقة فوق الحواف وعند القمة.

بذرة المركز إسفينية، ضيقة، من ثلاثة أضلاع، أو مضغوطة، وهى مبتورة أو مقوّرة فى قمتها العارية أو المسننة.

هذا النبات ينمو فى الأسكندرية، فى المراعى، بجوار المحاجر، فى شهر مايو.

شرح شكل (٣)

صُــرّة الكبش Anacyclus alexandrinus (أ) قــسم رأسى من زهـرة، (ب) نصف عـرف زهيرة قمـة تحت الزهرة. (جـ) نصف عـرف زهيرة وريقـة المحيط، (د) أحد أنصاف أعراف الزهيرات الخاصة بالمحيط مشقوق لإظهار الأسدية والكريلة، (هـ) بذرة ونصف عرف زهيرة مستديم فى المركز، (و) بذرة من المحيط من جانبها السفلى، (ز) مقطع مستعرض للبذرة نفسها.

اللوحة التاسعة والأربعون

شكل (١) مُرّير الصحراء

Centaurea pallescens.

الجذر مستقيم، وتدى، حولى. الأوراق السفلية ريشية الانشقاق، ضيقة، ذات أقسام مسننة، وكأنها ممزقة، مدببة، مثنية، ذات فص نهائى على شكل حربة، مسننة. السوق مستقيمة مقسمة إلى فروع متفرقة، متبادلة، طولها من ٣٠ إلى ٦٠ سنتيمترًا. أوراق الفروع جالسة، نصف معانقة، الطرفية خطية، مسننة بصورة غير متساوية؛ مثنية فى ميزاب أعلى ؛ المتوسطة على شكل حراب، متعرجة، بأسنان عديدة مثلثة نحو قاعدتها .

الأزهار تنهى العديد من الفروع القصيرة، الجزئية، الجانبية. الأزهار كأسها كروى، أملس، سمكه ٨مم. مكون من وريقات مزودة بشوكة طويلة نهائية، فى قاعدتها تنبت شوكتان صغيرتان من كل جانب. التويجات ذات لون أصفر باهت جدًا، وهى محايدة ثلاثية فى المحيط، البذور المضغوطة بين الحراير السميكة الخاصة تحت الزهرة، مستطيلة، أسطوانية تقريبًا. مبتورة، متوجة بشعيرات

حريرية أقصر من جسم البذرة. السرة عبارة عن تقويرة جانبية أعلى قاعدة الحبة.

طابع هذا النبات أملس. ومع ذلك نشاهد بعض الزغب الذى يشبه الوبر القصير على السوق وعلى النباتات اليانعة.

هذا النبات ينمو على جانبى الطريق الصحراوى بين القاهرة والصالحية، وكذلك فى جزر النيل الرملية.

شرح شكل (١)

مُرّير الصحراء Centaurea pallescens (أ) وريقات الكأس الخارجية تتكون من ثلاث شوكات من كل جانب تحت الشوكة المتوسطة، بدلا من الاثنتين الشائعتين، (ب) وريقات الكأس الداخلية، (جـ) نصف عرف زهيرة محايد خاص بالمحيط، (د) نصف عرف زهيرة خنثوى، (هـ) بذرة، (و) البذرة مكبرة جدًا.

شكل (٢) المُرّير المصرى

Centaurea aegyptiaca

الجذر مُعَمّر خشبى، وتدى، متعرج. الأوراق مغطاة بالشعيرات : الداخلية ريشية الانشقاق، ذات فصوص مستديرة. أوراق السوق نصف معانقة، متماوجة، ريشية الانشقاق، ذات فصوص ضيقة. السوق تنمو فى مجموعات، وهى قطنية، مخرزية : هذه السوق رقيقة، حينما تكون أطول، وحينئذ لا تحمل سوى أوراق على شكل رماح، مسننة منشارية.

الأزهار حمراء شاحبة، وأحيانًا نصفها يكون ضاربًا إلى البياض، بعضها طرفى، والآخر جالس تقريبًا. على الجوانب وفى تقسيمات الفروع. وريقات الكأس تنتهى بشوكة سمراء، رفيعة، مزودة فى قاعدتها، من كل ناحية، بأبرها المتعاقبة، المتقابلة نادرًا. تويجات المحيط فارغة، ذات ثلاث تقسيمات، أنصاف أعراف الزهيرات الخنثوية على شكل أنبوب، ضاربة إلى الصفرة، ذات خمسة

أسنان. المتك والأقلام بنفسجية، المياسم، صفراء.

البذور مستطيلة، مبتورة، تنتهى بشعيرات صهباء قليلاً، لامعة، وبرها بنفس طول جسم البذرة.

وينمو هذا النبات فى الصحراء فى ضواحى القاهرة، ويبدأ فى الإزهار فى شهر يناير.

شرح شكل (٢)

المُرّير المصـــرى Centaurea aegyptiaca (أ) وريقات الكأس السفلية، (ب) وريقة متوسطة، (جـ) وريقة داخلية، (د) نصف عرف زهيرة محايدة وحراير تحت الزهرة، (هـ) نصف عرف زهيرة خنثوية، (و) بذرة، (ز) بذرة مكبرة جدًا.

شكل (٣) المُرَير السكندرى

Centaurea alexandrina

الجذر عمودى، سميك مثل الإصبع، بنى من الخارج. ينتج ساقًا أو ساقين فى حجم الريشة الضخمة، ارتفاعها ٣٠ سنتيمترًا، فروعها المتعاقبة تبتعد لتنقسم فى قممها إلى فروع قصيرة تنتهى بالأزهار.

الأوراق السفلية ريشية الانشقاق، متعرجة، ذات مقاطع محفوفة بأسنان قصيرة، عريضة مستدقة الطرف. هذه الأوراق تكون شاكة أحيانًا، طولها يتراوح من ٨ إلى ١٦ سم. والأوراق الموجودة تحت الإبط وبطول الفروع بها تعرجات، مسننة، معانقة، وهى تتضاءل فى النمو كثيرًا، وكذلك الزهور نفسها، وذلك فوق أصغر الفروع طولاً.

الأزهار لها جسم كأسها وسمكه ١٥مم، ذات وريقات قوية جدًا، مسلحة بشوكة طويلة لها زوائد مكونة عند قاعدتها.

زهور منتصف السوق كأسها أملس، وهى أطول من زهور الأطراف بمقدار الثلثين. وزهور الأطراف كأسها قطنى قليلاً.

البذور بيضاوية مقلوبة، بدون شعيرات على قمتها، مضغوطة قليلا، ضاربة إلى الخضرة، عليها نقط سمراء.

هذا النبات قطنى قليلاً، دون أن يكون ضاربًا إلى البياض، وأوراقه قاسية بعض الشىء. وهو منتشر فى الأسكندرية فى المناطق الجافة، فى رأس التين وبجوار المحاجر القديمة.

شرح شكل (٣)

المرير السكندرى Centaurea alexandrina (أ) وريقة كلسية، (ب) حراير تحت الزهرة ونصف عرف زهيرة، (جـ) نصف عرف زهيرة مشقوق ومفتوح لإظهار الأسدية والقلم، (د) بذرة.

اللوحة الخمسون

شكل (١) الحمول

Nayas muricata

السوق خيطية الشكل، متشعبة، طولها طول سعفة، مزودة بالفروع القصيرة المتبادلة، الشاكة بإبر عرضية طولها تقريبًا يساوى سمك الفروع.

الأوراق خطية، قصيرة، لا يتجاوز طولها ٦مم، متقابلة. ومتقلصة، أعرض من قطر الساق أو الفرع، ذات مقاطع على حافتها ذات إبر عرضية تقريبًا، متقاربة كأسنان المنشار.

لم أشاهد على هذا النبات سوى الأزهار الأنثوية، وهى عبارة عن مبايض بيضاوية، جالسة ومفردة فى إبط الأوراق أو فى شعب الفروع. مبيض كل زهرة ينتهى بثلاثة أقلام عليها شعيرات كثيفة، على شكل حزمة، أقصر من جسم المبيض.

الثمرة بُنَيدقة فى شكل المبيض نفسه، أقصر من الأوراق بمقدار النصف، ملفوفة بغلاف متصل بالمياسم، هذا الغلاف مكون من غشاء ذى تفريعات مجمعة

فى أغلفة صغيرة مربعة تقريبًا. النواة تتكون من لحاء صلب فوقه أغلفة الغشاء الذى يتصل بالقلم. هذا اللحاء سميك فوق خط طولى ينتج ظفرًا وبريًا على محيط النواة. واللحاء ملىء بلوزة نشوية.

وقد عثرت على هذا النبات على شاطئ قناة ماء زعاق مع الزانيشيليا بالوستريس، بالقرب من فارسكور فى الدلتا.

شرح شكل (١)

الحمول Nayas muricata (أ) ثمرة، (ب) بنيدقة منزوعة من القمة، من العرف الغشائى الخارجى للثمرة المطروحة جانبا، (جـ) النواة منفصلة وعارية، (د) مقطع عرضى للحاء النواة ولوزاتها، (هـ) لوزة منفصلة.

شكل (٢) لسان الطير

Parietaria alsinefolia

عشب صغير حولى، ارتفاعه ١٠ سنتيمترات. جذره رفيع، متعرج قليلاً، بسيط، عليه شعيرات فقط عند الطرف. الساق من ٣ إلى ٤ عقد، تمتد من كل منها الفروع المتقابلة. الكثير من الزهور مجمعة فى آباط الفروع فوق عقد الساق ؛ الزهور الأخرى، فى آباط الأوراق، توجد فى قمة الفروع. الأوراق بيضاوية، بأعناق شعرية تقريبًا، بها زغب دقيق مثل سائر النبات ؛ قرصها يتراوح بين ٨ و ١٢ مم طولاً. الأزهار بنية، صغيرة جدا، ذات أربع تقسيمات مدببة : بعضها خنثوى، جالس، خال من القنابات ؛ والأخرى أنثوية، داخل قنابات من ثلاث وريقات أكبر كثيرًا من الزهور. البذرة ذات لون أحمر ضارب إلى السمرة، بيضاوية لامعة، تستمر فى الكأس المستديم.

هذا النبات ينمو فى نهاية الشتاء فى صحراء القبة، بين الحجارة، فى سفح الجبل المعزول الذى يسمى الجبل الأحمر.

شرح شكل (٢)

لسان الطير Parietaria alsinefolia (أ) زهرة أنثوية داخل قنابة وزهرة خنثوية داخل إبط السويقة، (ب) قنابة الزهرة الأنثوية مفتوحة، (جـ) كأس، (د) بذرة. وهذه التفاصيل أكبر بكثير من الحجم الطبيعى .

شكل (٣) حُرَيش

Nayas graminea

السوق ملساء، خيطية الشكل، متشعبة، ذات فروع متعاقبة، طولها حوالى ذراع.

الأوراق خطية ذات زوائد، مسننة على شكل منشار بالنظر إليها من خلال العدسة، طولها من ٢٠ إلى ٢٦ مم .فى حزم من خمس وريقات أو أكثر فوق عقد النبات.

الزهور جالسة، مفردة أو مزدوجة وسط حزم الأوراق، تركيبتها هى التركيبة نفسها الخاصة بنوع نایاس الذى سبق وصفه (شكل (١)) باستثناء أنها هنا أدق وأحدّ، تنتهى بقلم ينفصل إلى فرعين. البذور بيضاوية مثل الزهور.

هذا النبات ينمو فى قنوات حقول الأرز فى فرع رشيد وفى الدلتا،ولعله مجرد شكل من أشكال نایاس فراجيليس الخاص بالسيد ويلدينو، وهو ينمو أيضًا فى المياه نفسها، ولكنه أصغر كثيرًا، ذو أوراق مسننة على شكل منشار محنية وصلبة بدلا من أن تكون طرية.

شرح شكل (٣)

حريش Nayas graminea (أ) حزمة من الأوراق مقطوعة عند قاعدتها حيث تتبسط على شكل زوائد وتكون بمثابة وريقات للزهور والثمار، (ب) مقطع عرضى لثمرة.

شكل (٤-٤´) القريطة

Marsilea aegyptiaca

الساق أملس زاحف، رفيع، خيطى الشكل، تنتج براعم مغطاة بوبر أصهب، مركبة، وذلك عند أطرافها حينما لا تكون مغمورة.

الأوراق عديدة ذات زوائد خيطية الشكل، تتباين فى الحجم بشكل غريب، وكذلك وريقاتها، مغطاة بوبر منبسط لا يرى جيدًا إلا من خلال العدسة. الزهور تزين السوق بالحزم، عند منبت الأعناق ؛ شكلها مكعب قليلاً، مقورة على شكل قلب فى أعلى، ذات زوائد، مغطاة بوبر منبسط، مقسمة فى الداخل إلى العديد من الخلايا التى تؤدى إلى حاجز متوسط، رأسى.

هذا النبات لا يثمر إلا فى المناطق الجافة، حيث ينتج أوراقًا صغيرة جدًا، ذات وريقات إسفينية، مسننة. النبات نفسه، فى المناطق المغمورة، ينتج وريقات أكبر بكثير وكاملة من حافتها العليا المستديرة.

هذا النبات ينمو فى حفر مزارع الأرز فى الدلتا، وفى السهول الرطبة فى بولاق والجيزة. وهو يثمر فى الشتاء.

شرح شكل (٤-٤´)

القريطة Marsilea aegyptiaca شكل (٤) النبات وهو مثمر، (أ) ثمرة كاملة، (ب) مقطع أفقى لثمرة.

شكل (٤)، النبات نفسه وقد نبتت أوراقه، والسوق القديمة فى منطقة مغمورة ثم أنتجت بعد ذلك فى مكان جاف فروعًا ذات وريقات مسننة.

اللوحة الحادية والخمسون

شكل (١) الغُبَيرة

Croton oblongifolium

الساق رأسية. ارتفاعها ٥٠سم، صلبة، خشبية فى قاعدتها، منقسمة إلى فروع قائمة، ثنائية التفرع، الأوراق سداسية، على شكل حراب، طولها من ٣٠ إلى

٤٥مم، باستثناء العنق، والعنق بهذا الطول فى الأوراق المتوسطة والسفلية، وهو قصير جدا فى الأوراق النهائية. الأوراق متموجة قليلاً، مزودة بغدتين أسفل من كل جهة من دخول العنق وتحمل أيضًا أسفل نحو قمتها ونحو حافتها، عددًا قليلاً من الغدد.

الأزهار على شكل عناقيد، فوق فروع صغيرة. الجزء السفلى من العناقيد منقسم إلى سويقتين أو ثلاث سويقات أزهار أنثوية، بسيطة أو ثنائية. هذا النبات مغطى فى جميع أجزائه، بشعيرات نجمية الشكل. أوراقه خضراء ضاربة إلى اللون الأصهب، باهت أكثر وقطنى أكثر أسفل من أعلى.

هذا النبات يختلف عن نبات كروتون بليكاتوم وعن كروتون تينكتوريوم وذلك باستقامته، فى حين أن هذين النوعين الأخيرين منبسطان: أوراقه، وبخاصة العليا، مثنية على التفريعات مثل أوراق كروتون بليكاتوم ؛ لكنها تختلف عنه فى أنها ضيقة ومدببة .

وقد جمعت هذا النبات من الصحراء على طريق السويس.

شرح شكل (١)

الغُبيِّرة Croton oblongifolium (أ) إحدى الأزهار الأنثوية، (ب) الثمرة، (جـ) قشرة منزوعة من الثمرة، (د) البذرة.

الشكلان (٢-٣) لَبَخ الجبل (مؤنث) لَبَخ الجبل (مذكر)

Menispermum leaeba

شجيرة كثيرة التفرع، فروعها تمتد إلى ثلاثة أمتار طولاً ، وهذه الفروع دائمًا منبسطة على الرمل، أو مسنودة على دعامات : لحاؤها يصبح أبيض عندما تتقدم فى السن ؛ وهى محززة، ولونها أخضر ناضر فوق الفروع الغضة. الأوراق تتباين فى الحجم والشكل : فهى تكون إهليجية، ملساء، ذات ثلاث تفريعات فوق الأوراق الناضجة، معنقة قليلا، بطول ٢٠مم، وأحيانًا تكون على شكل قلب فى قاعدتها. مضمومة ومدببة خفيفًا عند القمة. الأوراق وصغار الفروع الغضة

زغبة. الأوراق الأولى التى تصاحب الأزهار تكون عادة خطية، بطول سنتيمتر واحد، بعد ذلك تصبح ضعف طولها، ملساء وصلبة.

الأزهار صغيرة جدًا لا يتجاوز حجمها رأس الدبوس إلا قليلاً. تكون فى آباط الأوراق على شكل عناقيد أطول قليلاً من السويقة.

الأزهار فوق الأقدام الذكرية لها كأس من عشر أوراق، منها ثلاثة خارجية جدًا، وثلاثة داخلية منشورية، أكبر حجمًا ؛ التويج مكون من ست بتلات بيضاوية إسفينية الشكل، صغيرة جدًا، رفيعة ومستديرة فى القمة، على شكل ميزاب عند القاعدة. الأسدية عددها عشرة، مقابلة للبتلات فى الميزاب الذى تستقر فيه خيوط المتك.

الأقدام الأنثوية تحمل أزهارا كأسها لا يختلف كثيرًا عن كأس الأقدام المذكرة. تويجها من ست بتلات سميكة، مسطحة، بيضاوية إسفينية الشكل. فى مركز هذا التويج توجد ثلاثة مبايض مستقيمة، أسطوانية، مضمومة فى حزمة : هذه المبايض الثلاثة نادرًا ما تكون خصبة، يسقط منها واحد أو اثنان : كل مبيض خصب يصبح بذرة مائلة للحمرة، كروية.

الأقدام المذكرة لهذه الشجيرة منتشرة فى الصحراء بالقرب من القاهرة، حيث يجلب الأعراب أغصانها. وهى تثمر هناك فى شهر يناير. وقد عثرت فى الصعيد بالقرب من جبل أبى سجر على قدم أنثوية كانت تحمل ثمارًا وأزهارًا خلال شهر أكتوبر.

شرح شكلى (٢-٣)

لَبَخّ الجَبَلْ Menispermum leaeba شكل (٢) فرع قدم أنثوية، (أ) زهرة أنثوية كاملة، (ب) إحدى البتلات وكرابل، وقد نزعت البتلة من الزهرة، (جـ) ثمرة، (د) إحدى البذور المنزوعة من الثمرة.

شكل (٣) فرع قدم ذكورية، (أ) زهرة من أسفل، (ب) نفسها من أعلى، (جـ) بتلة وسداة.

اللوحة الثانية والخمسون

شكل (١) رُتَامْ

Atriplex coriacea

شجيرة تتفرع إلى فروع منبسطة، متضخمة قليلاً، تنتهى الفروع بأزهار فى نورات عنقودية؛ جميع الأجزاء مغطاة بزغب مضموم، قشرى، ضارب إلى الحمرة غالبا، لكنه يضفى أيضًا على النبات مظهرًا فضيًا حينما يكون يافعًا. الفروع يتراوح طولها بين ٢٠ إلى ٦٠ سنتيمترًا. الأوراق إهليجية جالسة تقريبًا، كاملة تماما، طولها ٢ سم. الأزهار تنبت على شكل عنقود زهرى. أحيانًا باقات الزهور المتقاربة جدًا تشكل نورات متدلية. كأس الزهور الخنثوية من خمس تقسيمات مستدقة الطرف، أقصر قليلا من الأسدية. الأزهار الأنثوية، وهى أقل عدداً، كأسها مضغوط، به ندبات، منشورى الشكل، ممدود ؛ يحتوى على قلم به ميسم من شقين، ويتحول مبيضه إلى بذرة مضغوطة، مقعرة قليلاً عند القمة، سوداء، محبوسة داخل قربة غشائية. الجنين حولى، يضم زلالاً مركزيًا ؛ الجذير والفلقات متجهة إلى أعلى تحت مدخل القلم.

وينمو هذا النبات فى الأسكندرية فى الرمال، بالقرب من البحر.

شرح شكل (١)

رتـام (رتم) Atriplex coriacea (أ) زهرة خنثوية، (ب) الزهرة مفتوحة، كأس مشقوق من الزهرة الأنثوية، (جـ) زهرة أنثوية مفتوحة، (د) كأس مزهر، (هـ)بذرة (و) بذرة مجردة من قربتها.

شكل (٢) السيَّال

Acacia seyal

شجرة صغيرة، أو شجيرة، ترتفع إلى ستة أمتار، لحاؤها أسمر اللون. أغصانها تنتهى بأشواك بيضاء، مستقيمة أفقية تقريبًا، بطول ٥٠ سنتيمترًا، فى طرف العديد من الأغصان. هذه الأشواك لا وجود لها، أو تحل محلها أبر مستقيمة قصيرة جدًا، أفقية عند قاعدة الجزء المتوسط من الأغصان. الأوراق نادرًا ما تكون مفردة، وإنما فى أغلب الأحيان تكون مزدوجة فى إبط الأشواك، وهى مجنحة مرتين ذات زوجين أو ثلاثة أزواج من الوريقات الريشية، تحمل ثمانية أو اثنى عشر زوجًا من الوريقات الخطية المستدقة الطرف بطول ٤ملليمترات . أحيانًا توجد غدة سمراء مقعرة، مستطيلة فوق السويقة المشتركة، بين الورقتين الريشيتين السفليتين. الثمار عبارة عن أوعية خطية، مضغوطة قليلا، طولها ٧ سم، تحتوى على ثمانى إلى عشر بذوز بيضاوية مضغوطة ذات لون أخضر زيتونى، إكليلها المستطيل يشكل حدوة حصان مفتوحة نحو قمة البذرة.

هذا النبات ينمو فى الصحراء، بين النيل والبحر الأحمر، فى ضواحى أسوان وفى سهل مدينة هابو، وهو ينتج الصمغ العربى.

وقد عثرت على عدة أقدام من هذا النبات فى المناطق الجافة البرية، على سفوح جبال صخرية على ضفاف البحر الأحمر، فى طرف وادى التيه. ولعل هذا النبات هو الذى أطلق عليه كل من ثيوفراست و بلينى اسم «إبين التيريه» (الشوكة الكاذبة) الخاص بالصحراوات. والذى كان ينمو وحده فيما وراء كوبتوس حيث كان وجوده نادرًا بسبب الجفاف، وقد أطلق هذان العالمان اسم «الشوكة» العام على الأكاسيا نيلوتيكا وهو من نفس جنس شجرة «سيال».

شرح شكل (٢)

السيال Acacia seyal (أ) جزء من ثمرة مفتوحة، (ب) بذرة مكبرة جدًا، فى وضعها الطبيعى، مع حبل التغذية مطوى مرتين.

شكل (٣) حَرَاز

Acacia albida

شجيرة فروعها ذات لحاء أملس تقريبا وأبيض اللون ؛ أوراق الفروع مجنحة مرتين، ذات ثلاثة إلى أربعة أزواج من الوريقات الريشية، سويقتها تنبت بين شوكتين مستقيمتين، صفراوين مدببتين عند القمة، أطول قليلا من الوريقات الريشية. السويقات نصف أسطوانية، طولها ٢٧ مم بها غدد ضاربة إلى الصفرة، متوجة بين كل زوج من الوريقات الريشية وهى بطول السويقات المشتركة تقريبا. ذات سبعة وعشرة أزواج من الوريقات البيضاوية الخطية. بدون تفريعات تقريبًا، طولها من ٥ إلى ٧ مم. الأزهار تأتى فى شكل سنابل رفيعة، طولها ١٠ سم واحد داخل إبط الأوراق. وهى جالسة تقريبًا فوق محورها المشترك ؛ كأسها جرسى، ذو أسنان قصيرة جدًا. أطراف الفروع ذات زغب.

وقد وصلتنى فروع هذا النبات من السيد نيكتو، عضو لجنة العلوم والفنون المصرية، وكان قد حصل عليها أثناء رحلته فى جزيرة فيلة.

شرح شكل (٣)

حراز Acacia albida فرع بالحجم الطبيعى.

اللوحة الثالثة والخمسون

شكل (١) ناب الجمل

Adonis dentata

عُشب متواضع الحجم، ارتفاعه ١٠ سنتيمترات، جذره بسيط ورفيع، ينتج ساقاً أو سوق عديدة مستدقة الطرف، أوراقها ريشية مفصصة، ذات مقاطع خطية مدببة. الأزهار مفردة، نهائية، ذات كأس من خمس وريقات ملونة، التويج ذو سبع أو ثمانى بتلات صفراء، بيضاوية مستطيلة إسفينية الشكل، أحيانا

ممزقة. البذور بيضاوية، مجعدة غير منتظمة، تنتهى عند قمتها بشوكة موجهة ناحية محور سنبلة البذور. لحاء هذه البذور غليظ عند قاعدتها، ومزود، عند الوسط، بهدب دائرى مسنن. هذا النبات يشبه كثيرًا نبات Adonis aestivalis الذى يختلف كثيرًا فى القوام، والذى عثرت عليه دائمًا صغيرًا جداً فى مصر، بحبوب على محيطه تظهر منابت العديد من الأسنان.

هذا النبات ينمو فى بعض حقول الشعير بالقرب من عمود بومبى، فى الأسكندرية، فى شهرى مارس وإبريل.

شرح شكل (١)

ناب الجمل Adonis dentata (أ) بذرة منزوعة، بالحجم الطبيعى، (ب) البذرة مكبرة، (جـ) مقطع رأسى لبذرة.

الأشكال (٢، ٣، ٤) أُشْنُ بارميلا

Parmelia maciformis

هذا الأُشْنُ، حشيشة البحر، يتكون من مجموعات صغيرة مستقيمة، مستديرة، بارتفاع من ٢٠ إلى ٥٠ مم، يتكون من أوراق ذات فصوص، ممزقة، أحيانا تكون مدببة، بقسمين، وأحيانا مستديرة، وأسطحها تكون متآكلة جزئيًا.

هذه الأوراق تتخللها غالبا تمزيقات غير منظمة، لونها بلون جوزة الطيب، ولكن أقل صفرة وأكثر سوادًا. هذه الأوراق تشبه جوزة الطيب أيضًا بسبب الفتحات التى تعلوها.

وقد جمعت هذا النبات من المناطق البرية فى المقطم، خلف القلعة.

شرح الأشكال (٢، ٣، ٤)

أشن بارميلا Parmelia maciformis عدة أشكال من هذا الأشن.

شكل (٥) نفل

Galega apollinea

شجيرة صغيرة ذات فروع، على شكل دغلة، السوق القديمة خشبية، ضارية إلى اللون البنى. الفروع ترتفع من ٣٠ إلى ٤٠ سنتيمترًا، وهى رفيعة، متعرجة، مستدقة الطرف، مغطاة بوبر دقيق، منبسطة. الأوراق مجنحة، ذات زوجين أو ثلاثة أزواج من الوريقات مع واحدة مفردة العنق المشترك مستدق الطرف، بطول ٣٥مم، مصحوبة فى قاعدتها بأذينيتين محززتين، الوريقات حريرية، مفضضة، بيضاوية. مستطيلة. إسفينية، ذات سويقات قصيرة، مخططة بتفريعات دقيقة، مائلة. الأزهار فى شكل عناقيد مستقيمة، مفردة، مقابلة للأوراق الطرفية. الأزهار القليلة لا تزين سوى قمة العناقيد؛ وهى ذات سويقات قصيرة، مفردة أو متحدة فى إبط القنابات المخرزية. الكأس جرسى الشكل، حريرى، ذو خمسة أسنان مستقيمة. التويج أزرق اللون، اللواء إهليجى على شكل قلب، مرتفع، حريرى من الخارج. الثمار خطية، مائلة قليلاً إلى أسفل، طولها من ٣٥ إلى ٤٠ مم، تحتوى على ست إلى سبع بذور ضاربة إلى السمرة، دائرية تقريبًا، سرتها بيضاء، صغيرة جدًا. الغشاء الداخلى للفصوص يخرج فى ورقة رقيقة جدا منطبقة حول البذرة وضعيفة حينما تنفصل الصمامات.

هذا النبات ينمو فى الحقول المزروعة بالقرب من النيل فى أرمنت، وفى إدفو، وفى جزيرة الفنتين أمام أسوان.

شرح شكل (٥)

نفل Galega apollinea (أ) الكأس، (ب) أجزاء التويج المنزوعة، (جـ) اللحاء من أسفل، (د) الأسدية والقلم، (هـ) ثمرة مغطاة بذورها مغطاة بالغشاء الداخلى المرفوع من حاجز الصمامات.

شكل (٦) حمول

Zostera bullata

الساق أسطوانية، مستدقة الطرف، كثيرة العقد، بحجم ريشة حمامة ؛ المسافة بين العقد بمقدار من ٧ إلى ٨ مم ؛ أوراق بيضاوية ومستطيلة، معنقة قليلاً. طولها ٢,٥ سم، عرضها حوالى سنتيمتر واحد، ذات ثلاثة عروق، اثنتان حدّية تشكلان إطار القرص، والثالثة طولية متوسطة، نصل الورقة مشقوق إلى صفين طوليين بسنابل.

الأوراق تخرج من إبط سويقة بيضاوية عريضة، مثنية فى شكل ميزاب. نسيج الأوراق، بفحصه بعدسة قوية، يبدو محببًا بدقة، يتكون من خلايا متقاربة فى شبكة.

وقد جمعت بقايا من هذا النبات فى السويس، على الشاطئ الذى يتركه البحر مكشوفًا فى حالة الجذر.

هذا النبات غشائى جاف، ذو لون أخضر فاتح، شفاف إلى حد ما. وقد عثرت عليه فى أغلب الأحيان مبيضًا وجافًا تحت الشمس فوق الرمال.

شرح شكل (٦)

حَمُول Zostera bullata فرع من هذا النبات بالحجم الطبيعى .

شكل (٧) كَرْشِيف

Gymnostomum niloticum

نبات حزازى صغير جدًا، لا يزيد ارتفاعه عن ٣مم. أوراقه عددها من ست إلى سبع ورقات، جالسة، مدببة، على شكل حراب. مثنية قليلاً من الخلف، طولها ٢مم. الورقات الأربع أو الخمس العليا هى الأطول، ومتقاربة فى شكل زهيرة تحت العلبة الجالسة والتى تتجاوزها بكثير. العلبة دائرية تنحصر فى

قبب منبسط، منتفخة قليلا على الحافة، وبدون أى سن بعد سقوط الغطاء. هذه العلبة مليئة بكريات دائرية، ترى بالعدسة.

الغطاء صغير جدًا، مستقيم، مشقوق عند القاعدة إلى جزءين، الغطاء وهو مقعر.

هذا النبات الحزازى الصغير، لونه أخضر لطيف، ينمو فى شقوق بالقرب من المياه في القاهرة قرب الجيزة وقرب مجارى المياه فى الدلتا.

شرح شكل (٧)

Gymnostomum niloticum

كرشيف (أ) النبات بحجمه الطبيعى (ب) مجموعة من الفروع (جـ) العلبة كاملة مع الغطاء (د) العلبة بدون غطاء (هـ) كريات منزوعة من العلبة.

اللوحة الرابعة والخمسون

شكل (١) طحلب فيوكس الرفيع

Fucus trinodis

الساق أسطوانية، ينبثق عنها كم كبير من الأفرع الرفيعة الخيطية، بطول ٣٠ إلى٦٠سم الساق والأفرع مزودة بشوكيات قصيرة قنفذية بنهايات غير منتظمة تتحول من شعيرات إلى زوائد منتفخة متباعدة وتكثر على الأفرع الطرفية. الأوراق شريطية قليلة العرض جدًا وكاملة يتوسطها عرق وسطى.

وتحمل الأفرع حويصلات مغزلية إسطوانية مدببة الطرف بطول ١إلى٢ قدم غالبًا ما تكون عليها اختناقات تقسمها إلى ثلاثة أو أربعة أقسام.

وتقع الثمار فى مجموعات على نهاية الفرع من جسم ملعقى بيضاوى الشكل متضخم ذى نهاية مستدقة.

الشكلان (٢ـ٢ً) طحلب فيوكس العريض

Fucus latifolius

الجذر عبارة عن قاعدة جلدية مفلطحة تحمل جذع النبات القزمى (القصير جدًا) والذى يتفرع إلى ٦ ـ ٨ أفرع طويلة حوالى ٤٠ سنتيمترًا عند قمتها فروع قصيرة قليلة العدد.

تلتحم الأوراق السفلى من قواعدها أما الوسطى والعليا تكون مصحوبة بعدد من الحويصلات المتجمعة فى عناقيد أو الوحيدة ذات أعناق صغيرة وهى دقيقة الحجم.

ليس نادراً رؤية نقط داكنة بالقرب من حافة الأوراق الصغيرة تقل باتجاه الوسط حتى تختفى ويبدو أنها ثمار تكاثرية.

هذا الفيوكس بنى يميل إلى الصُّفْرَة وهو منتشر فى ميناء السويس. فيوكس كريسبس لفروسكال. الفورا المصرية الموصوف ص١٩١ لا يختلف إلا بكثرة فروعه وكبر حجمه وتقارب أوراقه التى تلتف على بعضها.

شرح شكل (٢ ـ ٢ً)

فيوكس العريض. شكل ٢ أفرع طرفية (مقطع) وشكل ٢ جزء جذري من النبات.

اللوحة الخامسة والخمسون

شكل (١) طحلب سارا جسم

Fucus antennulatus

الجذرعبارة عن تجمع قاعدى جلدى رفيع الحواف أما المحور فهو قصير ومنتفخ يعطى أكثر من جذع أسطوانى مزين بأشواك صغيرة زغبية. تخرج فروع عديدة من كل جذع وهى خيطية مزينة بأسنان متبادلة تعطى زوايا منفرجة وهى منحنية قليلاً لأعلى وتختلف عن الأسنان التى على الجذع لأن الأخيرة أفقية التفريعات النهائية ثلاثية.

وتولد الثمار فى إسطوانات صغيرة حوالى ٨ ملليمترات وبسمك ١ ملليمتر، هذه الأجسام الأسطوانية المثمرة طرفية بصيلية ذات أسنان صغيرة حادة.

والحويصلات وحيدة ومعنقة تكون أحيانًا متقابلة مع الأسنان على الأفرع الصغيرة، وأحيانًا أخرى تقع على قاعدة هذه الأسنان وهى مغطاة بغدد شعيرية وتنتهى بفروع صغيرة بسيطة أو على هيئة مدراة (شوكة متفرعة) مسننة بطول ٤ ـ ٧ ملليمترات. هذا الفيوكس بنى اللون بطول ٣٠ ـ ٤٠ سنتيمترًا لقد جمعته من شواطئ السويس.

شرح شكل (١)

طحلب ساراجسم فرع مثمر بالعدسة المكبرة.

شكل (٢) طحلب فيوكس المسنن
Fucus denticulatus

تيرنر من البحر الأحمر فى الفيوكات ص٩٩ فيوكس ناتاس.

الجذع تجمع جلدى على هيئة غطاء يرق عند الحافة. الجذع إسطوانى متضخم عند قاعدته بطريقة غير منتظمة، الفروع ذات أضلاع والأوراق شريطية حادة مسننة كالمنشار وطولها ١٥ـ٢٠ملليمترًا مبرقشة بنقاط داكنة على جانبى العرق الوسطى الذى يكون مفلطحًا على بعض الأوراق وبارزًا على البعض الآخر، وقد يشكل قشره أسنانًا على أخريات، وهذه الصفة تعتبر معبرًا من هذا الفيوكس للفيوكس تتراجوناس.

وتكثر الفروع الحديثة بالقرب من القاعدة وهى ذات تفرع شوكى كالمدراة أو ثلاثى ذات أضلع ومنضغطة ولها حافة مسننة أو كاملة لونها زيتونى وهى مستوية كالأوراق.

الحويصلات كروية تتكون فى عناقيد صغيرة عند قاعدة الأوراق، العنقود اثنين أو ثلاث وحدات ذات أعناق أو حوامل.

تتقارب الثمار على جسم مغزلى وهى مسننة وعديدة ومزينة بسوق طويلة مجردة من الأوراق أو مختلطة مع حويصلات الفروع.

وهذا الفيوكس بنى منتشر فى السويس على الشواطئ فى فترة الجزر.

شرح شكل (٢)

طحلب فيوكس المسنن (أ) جزء من النبات مثمر (ب) ورقة وحويصلة مصحوبة بجسم ثمرى مغزلى.

اللوحة السادسة والخمسون

شكل (١) طحلب نايا ديفورميس

Fucus nayadiformis

فيوكس أكانثيفوراس لتيرنر. الفيوكات مجلد ١ شكل ٣٢ مع ذكر لامورو.

أكانثوفورا ديليلى لامورو فى كتاب النباتات البحرية ص٤٤.

قاعدة هذا الفيوكس تتكون من فروع إسطوانية متداخلة والساق (الجذع) طويله ١٠ ـ ١٥سنتيمترًا تنقسم لأفرع قائمة خيطية تكاد تكون شعرية وعليها مثلما على السوق أوراق صغيرة جدًا إبرية تشبه الأسنان المنشارية. هذه الأوراق وحيدة أو ضامرة مزودة بالقرب من القمة بغدد ثمرية.

تظهر بعض البراعم بدلا من الأوراق على جوانب بعض السوق.

السوق الأقوى تنتهى بمخاريط (أقماع) شوكية متضخمة.

طبيعة هذا النبات غضروفية، جلدية الملمس لونها أخضر داكن.

لقد جمعته من الأسكندرية والسويس.

شرح شكل (١)

طحلب نايا ديفورميس فرع صغير ينتهى بمخروط ذى أشواك.

شكل(٢) طحلب دكتيويا
Dictyota implexa

ذكره العالم لامورو والعالم ديفونتن الأول فى النباتات البحرية ص٥٨ والثانى فى فلورا أتلانتا ص٤٢٣.

يتكون هذا النبات من تجمع مستدير يعلو ٤ ـ٥ سنتيمترات عبارة عن تفريعات شريطية رفيعة بعرض من نصف إلى ملليمتر ونصف.

مادة هذه التفريعات أو طبيعتها شفافة بدون تعرقات، تبدو مركبة عندما نراها بالعدسة، لها ثقوب منتظمة على طول الأفرع غالبًا وتبدو متوازية.

التفريعات الثنائية شريطية مستدقة تقريبًا عند نهاياتها.

لون النبات بنى مائل للخضرة وفى بعض الأحيان يكون بنيًا فقط ويشاهد ما يشبه التراكيب الثمرية لهذا النبات كنقاط داكنة عليه.

نبات بحرى يظهر فى السويس والأسكندرية.

شرح شكل(٢)

طحلب دكيتوتا (أ) جزء من النسيج المثقوب فى النبات كما يظهر بالعدسة المكبرة بفروع مختلفة للنبات بقمم غير شعرية.

شكل (٣) طحلب فيوكس الشوكى الرباعى
Fucus tetragonus

هو فيوكس دانتيفوليوس (تيرنر) فى كتابه الفيوكات مجلد ٢ ص٦٥ لوحة ٩٣ الساق طويلة من ٣٠ إلى ٥٠ سنتيمترًا، ذات أضلع وبحجم ريشة الحمام الكبيرة، لها عدة فروع بسيطة، متبادلة، تتضاءل تصاعدًا بتدرج إلى قمة النبات. هذه الفروع ذات الأضلع متوسطة مزينة بأوراق شريطية طويلة نسبيًا ٢٥ ملم. الأوراق لها عرق وسطى ينصفها فى أربع وصلات، وعليها أسنان بسيطة حادة جدًا ويعضها معنق.

توجد حويصلات على الفروع الموجودة بين الأوراق وتصل إلى حجم حبة الفلفل . الإثمار الذى لم يكن فيه غير آثار على قمة بعض السوق تبدو كعناقيد صغيرة بين الحويصلات على قواعد الأوراق.

جمعت هذا الفيوكس من السويس ملقى على رمال الشاطئ.

شرح شكل (٣)

طحلب فيوكس الشوكى الرباعى (أ) جزء من فرع مضلع أوراقه وحويصلة (مكبرًا)

(ب) قطاع عرضى فى ورقة.

الأشكال (٤، ٥، ٦، ٧) طحلب كاوليريا
Caulerpa prolifera

ذكره لامور فى جريدة النبات باريس ١٨٠٩ مجلد ٢ ص١٤٢.

فيوكس فيرسيكولور. وصف باللاتينية للعالم ليبِّى

وكذلك ذكره فورسكال ص١٩٣ وذكره تيرنر مجلد١ ص١٢٨ شكل ٥٨.

يتكون الجذر الخيطى من زوائد إسطوانية بيضاء وهو زاحف وممتد. الساق عبارة عن نصل شريطى خشن جلدى بدون عرق وسطى أو ثقوب لونها أخضر، بعض أجزائها تتلون باللون الأصفر بطريقة غير منتظمة. قاعدة النصل خيطية مثل الجذر والنصل يبلغ اتساعه ١٥ ملليمترًا وطوله ١٥ . ٣٠سنتميترًا قمة النصل منفرجة تشبه اللسان.

تنقسم بعض الفروع ثنائيًا أو ينبثق منها فرع جديد يظهر من جانب أو من أعلى الفرع الأسس ويتصل به بعنق كالذى يربط الساق الأصلية بالجذر.

ولقد لاحظ العالم ليبىّ أنه عند تقطع أوراق هذا النبات يسيل منها لبن كثيف أصفر أحيانا، وأحيانًا أبيض أو مخضر. يكسو هذا النبات قاع البحر الرملى بالقرب من رأس التين فى الأسكندرية مختلطًا مع سيمودوسيا أكوريا.

شرح الأشكال (٤، ٥، ٦، ٧)

طحلب كواليريا مختلف الأشكال الظاهرية لهذا النبات.

اللوحة السابعة والخمسون

شكل (١) طحلب فيوكس الشوكي
Fucus spinulosus

ذكره إسبر فى الفيوكات شكل ٧٤.

هيبينا سبينولوزا (لامورو) فى النباتات البحرية ص ٤٣، ٤٤.

يتركب هذا الفيوكس فى الجزء السفلى من ألياف خيطية ملتفة تظهر كالجذر. الساق خيطية، إسطوانية تقريبا، غضروفية إلى حد ما ونصف شفافة، تتفرع بكثرة وبدون انتظام إلى فروع منتفخة، مقسمة وملتفة قليلا على بعضها البعض.

معظم الأفرع تنتهى بقمة مستدقة حادة، والبعض منها يكون نسيجاسميكا نسبيا. تظهر على الساق والفروع إبر جانبية مختلفة الأطوال تظهر هذا النبات كما لو كان ريشيا.

عند فحص هذه الأشواك بالعدسة المكبرة يظهر أن بعضها عبارة عن بقايا لفروع زائلة والبعض الآخر عبارة عن انتفاخات مغزلية محببة تنتهى بأطراف مستقدة.

جمعت هذا الفيوكس عدة مرات من الميناء الجديد بالأسكندرية ووجدته دائما أصفر باهت أو مائلا للاخضرار.

شرح شكل (١)

طحلب فيوكس الشوكي (أ) فرع مكبر (منظر بالعدسة) (ب) انتفاخ ثمرى.

شكل (٢) طحلب فيوكس الصنوبرى
Fucus taxiformis

الجذر زاحف ليفى إسطوانى ملتف.

الساق متفرعة عدة تفريعات قمية ارتفاعها ٨ ـ ١٢ ملليمترًا وهى إسطوانية وخيطية عارية فى جزئها السفلى، أما الجزء العلوى ينتهى بتفرع هرمى، والتفريعات الهرمية طويلة كما فى نبات السعد الصغير.

تحمل الساق بعض الأوراق الصغيرة أو آثارًا لأوراق قديمة زالت. الفروع التى تعطى شكلاً مغزليًا فى قمة النبات دائمًا بسيطة تتكون من حزم صغيرة متبادلة وتظهر بالعدسة المكبرة مركبة من شعيرات متقاربة جدًا يصعب رؤية وضعها على النبات بدون غمر النبات فى الماء، فهى تتراص وتتقارب مع الأجزاء الأخرى كما لو كانت ملتصقة.

هذا النبات البحرى غضروفى، لين بعض الشىء، يختلف فى لونه من الأخضر المصفر إلى البنى المحمر فى غالبية الأحوال ولقد وجدته عائمًا مع أنواع أخرى من الفيوكس على الشاطئ قرب فنار الأسكندرية.

شرح شكل (٢)

طحلب فيوكس الصنوبرى (أ) فرع صغير لا يرى على رسم النبات الكامل لكونه ١ مم طولا

(ب) رسم لفرع صغير رسمه لامورو صاحب البحوث العظيمة والمشاهدات عن النباتات البحرية والمرجانيات، ويُذكر أن هذا السيد العظيم لم يسجل هذا الفيوكس فى كتابه النباتات البحرية لعدم تأكده من الجنس.

شكل (٣) طحلب فيوكس السماوى
Fucus cyanospermus

ذكره لامورو فى كتاب النباتات البحرية ص ٤٣

السوق عديدة فى حزمه ذات تفريعات على قواعدها تولد من جذر متضخم، قشرى مثبت على الصخر. حجم الساق بحجم ريشة الغراب بطول من ٦. ٨

سنتيمترات وهى غضروفية مرنة، لا تنحنى عندما تظهر من الماء المنحسر. تتفرع هذه السوق إلى تفريعات مرتخية متبادلة تقصر من القاعدة للقمة مما يعطيها شكلا عنقوديًا هرميًا وتعطى الأفرع انتفاخات كروية متجمعة لها غالبًا نفس سمك الفرع، لكنها منضغطة عند قمتها. وفى قطاع عرضى نكتشف نقاطًا مزرقة بلون الاردواز تشبه الحبات اللون العام للنبات أبيض مصفر وكالح.

السيد مارتنس الأستاذ المشهور فى بريمن المهتم جدًا بدراسة النباتات البحرية أبلغنى باعتقاده أن هذا الفيوكس كالفيوكس أو بتيوزاس أو جيلاتيناس.

وتتشابه هذه النباتات على تنوعها ولكن لم أجدها مطلقًا فى حالة نظيفة مما دفعنى للاعتقاد وبأنها جميعا من نفس النوع.

الفيوكس أو بتيوزاس يلقيه البحر على الشاطئ فى الأسكندرية، أما هذا الفيوكس سيانوسبيرماس فيكسو الصخور التى تصخور التى تظهر قممها فى الميناء الجديد بالقرب من الفنار ومسلة كليوباترا. ويعتبر الأخير أقوى وأكثر مرونة من فيوكس جيلاتيناس وفيوكس أو بتيوزاس الذى وصفه تيرنر فى الفيوكات ص٤٥ شكل٢١.

شرح شكل (٣)

طحلب فيوكس السماوى (أ) قمة منفصلة من فرع مكبرة جدا.

(ب) درنه ثمرية منفصلة.

(جـ) النبات الكامل موضح أكبر قليلا من حجمه الطبيعى

اللوحة الثامنة والخمسون

الأشكال (١، ٢، ٣، ٤) طحلب فيوكس العريض
Fucus proteus

ذكره لامورو تحت اسم كوندراس بروتياس فى كتاب النباتات البحرية ص٤٠.

هذا الطحلب البحرى يشبه اليولفا بشدة خاصة عديدة الأغشية ويختلف فى حجمه من ٥ ـ ٥٥ سنتيمترًا.

الجـذر درنـى أو منتـفـخ دائرى والجـذع شـريطى مـفلطح يقـرب أن يـكون إسطوانيًا مـختنقًا فـى بدايته، عـرضـه يبلغ ٢٠ ملليمتـرًا فـى بعض النباتات، وفى أخرى يصل لأقل من ثلث هذا العرض. وكذا فروعه.

وهذا النبات مفصص جدًا وله فروع ريشية مركبة ثنائيا أو ثلاثيًا حيث يكون التفرع النهائى شريطى حاد مهدبًا أو مسننًا فى بعض النباتات وشريطًا واسعًا متباعدًا فى البعض الآخر. طبيعة هذا النبات غضروفية لينة جدًا أو جيلاتينية ولا يظهر الشكل الكامل للنبات سوى بعد وضعه فى الماء. أما خارجه فيتمدد ويرتخى. كما أنه جيد الالتصاق على الورق، ولا يحتفظ بسمكه بعد ذلك بل يتقلص حجمه إلى حجم غشاء شفاف لا يوجد أى تعرقات على النبات.

اللون أخضر مصفر أو بنى محمر والثمار تتكون من انتفاخات محببة منتشرة فى النسيج الداخلى للنبات ولقد صادفتها فى عدد قليل من العينات.

هذا النبات كثيف على الشواطئ فى أواخر الصيف قابع فى الميناء الجديد بالأسكندرية.

شرح الأشكال (١، ٢، ٣، ٤)

طحلب فيوكس العريض بروتياس مختلف الأشكال من النبات تتميز بتنوع التجزؤ أو التقطع والتفرع.

(أ) جزء صغير من فرع مثمر منظر بالعدسة المكبرة.

طحلب أولفا العريض
Ulva fasciata

هذا النبات غشائى، قليل الخشونة الجلدية، له قوام أكثر تركيبا من أولفا لاكتوكا. الساق طوله من ٥٠ ـ ١٠٠ سنتيمتر، موصوم بحزيمات مجعدة على حوافه ملتوية ومسننة خفيفًا بحوالى ٥ ـ ٨ سنتيمترات، تضيق ببطء نحو القمة حيث تنتهى بشريط حاد.

الأفـرع أو الحـزم الطويلة لهـذا النبـات لونهـا أخـضـر داكن قليـلا ولكن أقل شفافية نحو الحافة عنها فى الوسط.

أولفا فاسشياتا يغطى قاع الميناء الغارق للأسكندرية من أول رصيف المدينة إلى مراسى السفن بالقرب من تلة الفنارة.

ينتزع الكثيرون عند استحمامهم باقات من هذا النبات الأخضر الجميل جدا من على القيعان الصافية الرائقة.

شرح شكل (٥)

طحلب أولفا العريض هذا الشكل يبين عينة صغيرة من النبات عادة ما تكون أكبر من ذلك بثلاثة أو أربعة أضعاف.

اللوحة التاسعة والخمسون

شكل (١) أُشنة أورسيولاريا سوبسورليا

Urceolaria sub-caerulea

هذه الأشنة شائعة فى وادى التيـه. كما تغطى دائما الحصى فوق سطحها العلوى الذى يتعرض للهواء والندى، ويكون أطرافها شعبًا خطية متلاصقة مشقوقة كما لو كانت ذات مفاصل، وتنتهى على شكل زاوية منفرجة، ولها هالات مضلعة غير منتظمة رمادية اللون كلون الاردواز، وترتفع عند مركزها أكثر منها عند أطرافها، والبراعم سمراء اللون عندما تكون فى مقتبل العمر، يحيط بها جزء خارجى رقيق جداً؛ وتثقبه وتبدو على شكل رءوس دبابيس صغيرة ثم تصير سوداء عندما تشيخ وتصبح أفقية قبل أن تتلف وتبيد.

وهذا النبات عندما يكون طازجًا يصير لونه أخضر عندما يهرس.

شرح شكل (١)

اورسيولاريا سوبسوليبيريا **Urceolaria sub-caerulea** (أ) جـزء من الحلقة الخارجية لهذا النبات مكبر بوضوح، (ب) برعمة كاملة النمو، (جـ) برعمة تبدأ فى الظهور أسفل الحلقة الخارجية التى تفلق.

شكل (٢) أشنة بارميليا منياتا

Parmelia miniata

عندما تكون هذه الأشنة فى مقتبل العمر فإنها تكون شكل «بقع» لونها أصفر برتقالى نصف دائرية على سطح الأحجار الجيرية. وعندما تشاهد هذه البقع تحت العدسة فإنها تبدو على شكل امتداد مفصلى رقيق جدًا، وتنقسم إلى عدد قليل من الفصول عند الأطراف ذات براق (حى) وجميلة جدًا، ويبهت هذا اللون عند منتصف القشرة الخارجية بواسطة طلاء يبدو أنه من الدقيق. وهذه البقع عندما تكبر تكون مجموعة من القشور الخارجية غير المنتظمة بالمرة تتحد فيما بينها عند الأطراف، وتختلط وتتشقق على شكل هالات وذات زوايا كثيرة.

والحواف الحرة لهذه القشور ذات فصوص قليلاً إلى أعلى بين الثنيات، ووسط القشور مرصع ببراعم تتقارب حينًا وتتباعد حينًا آخر، وترتكز على قواعد قصيرة جدًا، هذه البراعم نصف كروية، وليس بها أطراف على شكل وسادة، وهى تكون إما مجمعة مع بعضها أو تنقسم إلى فصين أو أربعة فصوص، أو تكون مقوّرة من جانب واحد فقط على شكل كلية.

وعندما تجف هذه الأشنة تصير بيضاء اللون منطقة تبعد الطرف بمقدار بوصة ونصف، وتفقد لونه البرتقالى عندما يتقدم فى السن، ويتحول إلى قشرة أرضية ضاربة إلى البياض.

شرح شكل (٢)

بارميليا منياتا Parmelia miniata (أ) جزء مكبر من قشرة هذه الأشنة، (ب) برعم نصف كروى، (جـ) برعم ضعيف البنية فى المنتصف، (د، جـ) براعم مفصصة بطريقة مختلفة، (و) قطاع رأسى لبرعم ودعامته.

شكل (٣) أشنة ريزوفورا

Urceolaria rhizophora

هذه القشرة النباتية رقيقة جدًا عند الأطراف ، حيث نلاحظ أنها تتكون من ألياف رفيعة، منبسطة ، ذات فروع وتمتد مثل جذور كثيرة الانقسامات . الهالات الموجودة بوسط القشرة بعضها مسدسة الشكل ، مستطيلة ، والأخرى

مـربعـة الشـكل غيـر منتظمـة نوعًـا مـا وترتفـع قليـلاً عند الأطراف . وكـثيـر من الهالات المركزية تتمدد وتنتفخ فنتمكن من رؤية برعمة سمراء ضاربة للخضرة من الخارج ، بيضاء وكالدقيق من الداخل . وهذه البراعم تشبه الغدد التى تثقب جيبًا غير منتظم وممزقًا عند الأطراف .

وهـذا النبـات تربطـه أوجـه شـبـه مـع نبات أرثيـولاريا فـمبـرياتا Urcéolaria Fimbriata المنسـوب إلى آشـاريوس . ولكنه يختلف عنه فى قشوره الصغيرة السمراء وبلون القشرة الأصفر الزاهى .

شرح شكل (٣)

أُشنـة ريزوفـورا Urceolaria rhizophora (أ) جـزء من قـشـرة النبـات من عند الطرف . (ب) نفس الجزء مكبرًا جدًا والهالات المركزية قد أنتجت براعم. (جـ) البرعم يخرج من أسفل القشرة الخارجية التى تفتح وهى مسننة ممزقة. (د ، هـ) البراعم المفردة أو الزوجية تنبت من الهالات .

شكل (٤) أُشنـة أورسيولاريا كونفرتا

Urceolaria conferta

يكون نبــات أرثيــولاريا Urceolaria قشـرة بيضـاء مكونة من عـدد كبيـر من الهالات المنبسطة المضغوطة قليلاً فى الوسط . ونرى بصفـة عامـة ثلاثة براعم صغيرة تنبت من كل هالة، وهى سوداء ونصف دائرية ، ويمكن نزعهـا كـاملة بسهولة بسن المطواة، وهى مصبوغة باللون الأبيض فى أسفلها بواسطة نفايات القشرة ، التى تحدث بها شيئًا من الضعف .

وينمـو نبـات الأرثيـولاريا Urceolaria هذا فوق الأحجـار والحصى فى الجـزء العلوى من وادى التيه بين النيل والبحر الأحمر .

شرح شكل (٤)

أُشنة أورسيولاريا كونفرتا Urceolaria conferta . (أ) جزء من النبات من خلال العدسة. (ب) أحد البراعم . (جـ) البراعم المتقاربة تنمو فى هالة واحدة.

شكل (٥) أُشنة ليسديا مينيما

Lecidea minima

يمثل هذا الجنس قشرة قاتمة مسننة باللون الأبيض وباللون الأصفر ، ولا نميز بها أى حافة على شكل فص ، فهى عبارة عن كتل من الهالات الصغيرة، بعضها أبيض له زوايا كثيرة ، أو مستديرة تتفاوت فى الشكل بالضغط المتبادل لحوافها ، والهالات الأخرى تنتهى بقشور صغيرة ذات لون برتقالى ، مزودة بحافة صغيرة بيضاء . وكل هذه البراعم الصغيرة لا يتجاوز سمكها سمك الورقة ، وهى ذات بروز بسيط، كاملة ، جالسة ، نصف كروية ، وتنفصل عن القشرة عندما تتقدم فى العمر ولا تترك سوى قاعدتها التى تشكل أسناناً بيضاء مضغوطة فى الوسط.

ويوجد هذا النبات فوق الأحجار فى وادى التيه .

شرح شكل (٥)

أُوشنة ليسديا مينيما Lecidea minima . (أ) النبات من خلال العدسة المكبرة. (ب) برعم يبدأ فى النضج (جـ) برعم ناضج . (د) نفس البرعم مقطوع رأسيًا .

الأشكال (٦ـ٦َـ٦ً) عيش الغراب الوردى

Phallus roseus

الساق أسطوانية ، ارتفاعها من ٨ إلى ١٣ سم، وسمكها من ٣ إلى ٤سم ، مغزلية الشكل عند قاعدتها ، هذه الساق ذات لون وردى، فى شكل خلايا رقيقة،

تخترقها أنبوبة أو قناة توصل إلى فتحة ملساء مسطحة قليلاً عند القمة. والقبعة الدائرية تساوى الجزء الخامس من الساق ، ومادتها خضراء ومتماسكة وتمتزج بألياف بيضاء ، وتصل بالحافة الواسعة للفتحة النهائية للساق ، ومغطاة بسائل لزج وبأجزاء ممزقة من جراب أو غشاء النبات . وهذه القبعة تلين وتتحلل إلى ما يشبه الطين .

الجراب أو الغشاء يستديم بصفة أساسية عند قاعدة الساق ، ويمثل عند أسفلها بعض الجذور القصيرة الأسطوانية التى تتكسر بسهولة ، وهذا الجراب يتكون من غشاء متماسك سميك ، وله إفراز لزج فى الجزء الملتصق بقبعة الساق، وهذا الجراب يغلف كل النبات ، ويكوّن كرة ثقيلة تشبه نبات الليكوبردون Lycoperdon ، قبل أن ينكسر وتخرج منه الساق .

وقد وجدت هذا النبات فى دمياط وفى أسيوط فى خريف سنة ١٧٩٨ ، وفى خريف سنة ١٧٩٩ .

وفى أسيوط قام السيد ريدوتيه بعمل رسومات أقل من الحجم الطبيعى بالثلث فى اللوحة ٥٩ الأشكال (٦، ٦ً، ٦ٌ) .

وينمو هذا النبات فى مجموعات من سوق كثيرة غير متساوية الحجم ، يظهر بعضها من بعض بعد قليل من الوقت ، وهى إما منتصبة أو مقوسة ، وفقًا للمقاومة التى تحدثها التمزيقات غير الكاملة للجراب فى أغلب الأحيان .

شرح الأشكال (٦، ٦ً، ٦ٌ)

عيش الغراب الوردى Phallus roseus شكل (٦) سوق كاملة من هذا النبات ٦َ، إحدى سوق نفس النبات تخرج من جرابها عند القاعدة ٦ٌ، جراب منفصل عن الساق ومعه الجذر .

شكل (٧) أُشنة ليسيديا كينكيتوبيرا

Lecidea quinquetubera

يتكون هذا النبات من درينات سوداء صغيرة جدًا وبصفة خاصة على محيطه، مضغوطة قليلاً عند المركز، ويتجمع كثير من هذه الدرينات فى شرائح غير متساوية بعضها وحيد ومستدير .

وقد لاحظت هذا النبات فوق بعض الأحجار السمراء بمرور الوقت ، بالقرب من قمة الهرم الثانى بالجيزة من الناحية الشمالية فقط .

شرح شكل (٧)

أُشنة ليسيديا كينكيتوبيرا Lecidea quinquetubera. (أ) درينات من خلال العدسة بعضها مجمع والبعض الآخر منتشر . (ب، جـ) درينة منفصلة .

شكل (٨) أُشنة ليسيديا سيركم الباتا

Lecidea circumalbata

يتكون هذا الجنس من بقع رمادية أو صفراء قليلاً، مستديرة أو ذات زوايا منفرجة ، تحدها حافة بيضاء ضيقة . وتنمو فوق هذه البقع براعم سوداء صغيرة جدًا منتشرة ، مستديرة ، غير متساوية فى الحجم ، نصف كروية عندما تكون مبللة.

وينمو هذا النبات فوق الأحجار فى وادى التيه .

شرح شكل (٨)

أُشنة ليسيديا سيركم الباتا Lecidea circumalbata. (أ) جزء مركزى من النبات مكبر . (ب) برعم مكبر تحت العدسة .

شكل (٩) أُشنة ليسيديا ڤيتوستا

Lecidea vetusta

نبات ليسيديا Lecidea تربطه أوجه شبه كثيرة بنبات أورثيولاريا كونفارتا Conferta Urceolaria شكل (٤) وهو عبارة عن قشرة بيضاء مليئة ببعض البراعم السوداء المتفرقة ، وتبدأ هذه البراعم بحلمات لها طبقة جلاتينية نصف شفافة ، وهى ترتفع وتتقوس إلى غدد سوداء . وينتج عن القشرة مضلعات صغيرة جداً ، وغير منتظمة، وتنقسم أحياناً إلى عدد قليل من الفصوص ، وكثير من هذه المضلعات محفورة على شكل تجويف فارغ أملس تقريباً ، ويحتمل أن تكون هذه الحفرة أثراً لبراعم ساقطة .

وينمو النبات فوق الصخور فى نفس المكان الذى ينمو فيه النبات السابق.

شرح شكل (٩)

أُشنة ليسيديا ڤيتوستا Lecidea vetusta. (أ) جزء من النبات تحت العدسة. (ب) برعم مكبر . (جـ) قطاع عرضى للبرعم .

شكل (١٠) أُشنة ليسيديا كانيسينس

Lecidea canescens

يكوّن هذا النبات قشورًا بيضاء دائرية تمتد بالعرض من ٣ مم حتى ٢ و٣سم، وهذه القشور لونها أبيض غير لامع على السطح ، وتتكون من انتفاخات خطية صغيرة، ساطعة ومتماوجة ، وتتكون من فصوص قليلة عند الأطراف .

وقد جمعت كثيرًا من هذا النبات من فوق الأحجار عند قمة الهرم الثانى بالجيزة ، ولم أر إثماره على الإطلاق .

شرح شكل (١٠)

أُشنة ليسيديا كانيسينس Lecidea canescens. (أ) جزء من النبات تحت العدسة .

الشكلان (١١ ـ ١١َ) أُشنة بارميليا بنجيوسكولا

Parmelia pinguiuscula

يتكون هذا النبات من درينات مقوسة (مكورة) ، متقاربة على شكل حزم، على هيئة الجيلاتين المتماسك القذر. هذه الدرينات رمادية عندما تكون فى مقتبل العمر ، ولكنها تصير سمراء تصطبغ بلون أسمر دهنى عندما تتقدم فى العمر. والبراعم قليلة نسبيًا ، مسطحة من أعلى، بنفس قطر القاعدة التى تحملها، وهى سمراء قائمة بصفة أساسية فى اتجاه أطرافها المقطوعة على زاوية كاملة ، بعض البراعم ينثنى من نفسه عرضيًا إلى شفتين . ولم أعثر على هذا النبات إلا فوق بعض الأحجار فى قمة هرم الجيزة الثانى .

شرح شكلى (١١ ـ ١١َ)

أُشنة بارميليا بنجيوسكولا Parmelia pinguiuscula. (أ) درينات نشوية مجمعة تبدأ فى النضج . (ب،جـ) درينات نشوية نشاهد عليها بداية البراعم. (د) مجموعة درينات متقاربة مع براعم ناضجة. (هـ) برعم منفصل. الشكلان (١١ ـ ١١َ) بالحجم الطبيعى، والتفاصيل التى تصحبهما مأخوذة تحت العدسة.

اللوحة الستون

شكل (١) البشنين الأبيض

Nymphaea lotus

الوصف: ينمو هذا النبات فى الحفر وفى القنوات بالوجه البحرى فى بداية الصيف . جذر هذا النبات عبارة عن درينة مستديرة قليلة الاستطالة ، سمكها ٣٥مم ، مغطاة بقشرة جافة سمراء صلبة . الألياف الجذرية ، والأعناق والسويقات القديمة تترك فوق الانتفاخ الجذرى آثارًا بارزة . وتنمو الأوراق عند القمة التى يوجد بها قليل من الوبر، وتخرج منها ألياف جذرية ، أفقية ، وعند أطرافها تنمو درينات أخرى بها مادة نشوية .

والأعناق أسطوانية ، حجمها مثل حجم الإصبع الصغير ، طولها يتناسب مع عمق الماء : فهى قصيرة فى حقول الأرز والبرك والمستنقعات ، بينما يصل طولها لأكثر من متر ونصف فى البحيرات والقنوات .

والأوراق نصلها عائم أو طافٍ فوق سطح الماء ، مسطح دائرى ، وعرضه من ١٦ إلى ٣٢سم ، مشقوق فى القلب عند قاعدته ، ومزود من أسفل بشعيرات بارزة على شكل شبكة ، محاطة عند محيطها بأسنان قصيرة حادة تتباعد عن بعضها بحزازات أو تقويرات نصف قمرية أو هلالية .

والأزهار لها سويقات تشبه الأعناق أو حوامل الأوراق، كأسها ذو أربع أوراق بيضاوية مستطيلة خضراء من أسفل ، لونها وردى باهت فوق الأطراف ، بها بعض الشعيرات الطولية. والتويج يتكون من ست عشرة إلى عشرين بتلة ، وهى لا تختلف عن أوراق الكأس إلا بلونها الأبيض، وبطول أكثر قليلاً .

مركز الزهرة يحتله المبيض النصف كروى ، الذى تلتصق به أوراق الكأس . البتلات تتركب فوق صفوف كثيرة ، والأسدية أكثر عددًا من البتلات ، ومركبة بنفس الطريقة حول المبيض ، وهى خطية ، ونصفها أقصر من البتلات : ففصوص المتك تمتد فوق خطين متوازيين حتى قمة الشباك. والأسدية الملاصقة للبتلات أكبر حجمًا منها، أما الأسدية الموجودة بالصفوف الداخلية فهى أقصر.

والمبيض متوَّج بميسم على شكل صحن ، مقسم إلى عشرين أو ثلاثين قسمًا، وينتهى كل منها بقرن خطى مقوس من أعلى.

والثمرة عبارة عن علبة بها لب، رخوة، وعلى شكل غدة ، مغطاة بحراشف هى بقايا الأجزاء المختلفة للزهرة. وفواصل هذه العلبة تتناسب مع عدد أقسام الميسم ، وتكون مزيدًا من الفصوص التى تحتوى كل منها على كمية كبيرة من الحبوب الكروية الصغيرة التى تشبه الدقيق .

تاريخ: كان اسم «لوتس» يُطلق قديمًا على نباتات مختلفة جدًا. وأطلق فى مصر على ثلاثة نباتات بحرية عشبية وهى :

أولاً: اللوتس Lotus ذات الأزهار البيضاء ، أو زنبقة النيل ذات حبوب الخشخاش التى وصفها «هيرودوت» وهى هنا فى الشكل (١) .

ثانيا: اللوتس الزرقاء المنسوبة إلى أثينيه، وزهرتها منقوشة فى معابد مصر، وهى مصورة فى الشكل (٢) .

ثالثاً: اللوتس الوردية أو الفولة المصرية ، أو زنبقة النيل الوردية التى ذكرها هيرودوت ، وهى ستظهر فيما بعد فى اللوحة (٦١) .

هذه الأنواع من اللوتس المصرية لا تشبه مطلقًا النباتات التى تحمل نفس الاسم والتى تنمو فى بلدان أخرى . فكان يوجد فى ليبيا شجيرة لوتس احتفل بها هوميروس وأطلق اسمها على شعب أفريقى قديم . وشجيرة هذا النبات هى نبات رامنوس لوتس Rhamnus lotus المنسوب إلى لينى .

كما أطلق اسم لوتس على شجرتين أخريين من اليونان ومن إيطاليا ، هما سلتيس أوستراليس Celtis australis المنسوب إلى لينى ، وديوسبيروس لوتس Diospyros lotus . وأخيرًا عشب من المروج، ويحتمل أن يكون عشب علف ، لعله اللوتس كورنيكولاتس Lotus corniculatus كان معروفاً باسم لوتس لدى اليونانيين والرومانيين.

واللوتس البيضاء المصرية أو النيمفيا لوتس هى حتمًا من نفس نوع نيوفار Naufar الذى يوجد فى برك ومستنقعات فرنسا ، الذى اشتق اسمه من اللغتين السريالية والعربية ، وأطلق المصريون اسم نوفار Naufar على نبات نيمفيا لوتس Nymphaea lotus، ونبات نيمفيا كوروليا Nymphaea coerulea ، كما يطلقون كذلك على هاتين الفصيلتين أسماء أخرى؛ وهى أسماء باشنين، وعرائس النيل. وأسماء نوفار Naufar وباشنين Bachenyn هى أسماء أعلام لا يمكن أن تترجم ، و «عرائس» النيل التى تعنى «زوجات النيل» هى تسمية مناسبة لهذه النباتات التى تزهر أثناء فيضان النيل ، تأكيدًا على خصوبة مياه النيل .

ويصف «هيرودوت» اللوتس البيضاء أو اللوتس ذات بذور الخشخاش التى أطلق عليها الزنبقة ، على النحو التالى : يظهر فى النيل، عندما تغطى المياه الحقول ، نوعية مذهلة من الزنابق يسميها المصريون لوتس ، وهم يجمعونه

ويجففونه فى الشمس ، ويأخذون بعد ذلك الحبوب ، وهذه الحبوب تشبه حبوب الخشخاش ، وتوجد فى وسط زهرة اللوتس ، وهم يسحقونها ويصنعون منها الخبز الذى يخبزونه فى الفرن . كما يأكلون جذر هذا النبات ، وطعمه لذيذ وحلو ، وهو مستدير ، فى مثل حجم التفاح .

واللوتس المصرية كما يقول «ثيوفراست» تنمو فى الحقول التى تجتاحها مياه الفيضان ، وأزهارها بيضاء ، وبتلاتها مثل بتلات الزنابق ، وهى تنبت بأعداد كبيرة مضمومة بعضها إلى البعض الآخر ، ملتصقة بعضها بالبعض الآخر ، وهى تغلق عند غروب الشمس ، وتخفى زهورها . وتتفتح هذه الزهور بعد ذلك عندما تشرق الشمس مرة أخرى ، وهى ترتفع فوق مستوى الماء ، ويتكرر ذلك حتى تتكون الثمرة تمامًا وتسقط الزهرة . وحجم الثمرة ، حجم ثمرة كبيرة من الخشخاش ، ويحتوى على عدد كبير من الحبوب التى تشبه حبوب النجيلة.. إلخ. ومن الطبيعى جداً أن نشبه الحبوب الصغيرة المستديرة لنبات اللوتس بحبوب نبات النجيلة . وقد سمعت بعض فلاحى الدلتا يسمون هذه الحبوب «دخن الباشنين» أى نجيلة الباشنين ، وهم يعتقدون أن هذه الحبوب هى مجرد أدوية منعشة . وهذه الحبوب تظل ملتصقة بمادة الثمرة ، وهى تجف خارج الماء ، ولكنها تتعفن فى الأرض الطينية (البرك والمستنقعات) لدرجة أن الحبوب تنتشر فى الطين. وكان المصريون ، على حد قول هيرودوت ، يجمعون هذه الحبوب ويقومون بتجفيفها فى الشمس مع اللوتس أو الثمرة كاملة ، ولكن السيد ثيوفراست يذكر أنهم كانوا يجمعونه بتقليد الوسيلة التى تستعملها الطبيعة لفصلها عن الثمرة التى تظل فى الماء ، ويتركون الثمار تتعفن بكميات ، ثم يسحبون الحبوب بغسلها ، ثم يصنعون منها الخبز . وكان المصريون يعتقدون أن هذا الغذاء وصفته لهم إيزيس أو مينا عندما تركا الحياة البدائية ، كما ينسبون إلى إيزيس وأوزوريس زراعة القمح والكروم ، وبصفة عامة ، كل عذوبة الحضارة ورقتها . وكانوا يتغذون ليس فقط على حبوب اللوتس ، بل كذلك على جذورها التى سماها ثيوفراست «كورسيون» Corsion والتى شبه حجمها بحجم ثمرة نبات السفرجل . وهذا الجذر أصغر حجمًا من ثمار نبات السفرجل ، وخاصة فى مصر ، ويشبه فى الحجم والخلاصة ، الكستناء .

ويسمى المصريون اليوم هذا الجذر «بيارو» . وقد رأيت الفلاحين يبيعونه مطبوخًا فى أسواق دمياط أثناء الخريف ، ولم أستطع أن أميز بين جذر نبات نيمفوا لوتس Nymphaea lotus وجذر نبات نيمفوا كوريلا Nymphaea coerulea لأن الجذور فى النباتين لا تختلف مطلقًا . ومع ذلك فالمصريون يعتبرون نبات النمفيو الأبيض Nymphaea Blanc أقل شهية من نبات نيمفوا الأزرق Nymphaea Bleu ، ويسمى المصريون الأول باشنين الخنزير Bachenyn El-Khanzyr، والثانى الباشنين العربى . وكتب الطبيب العربى ابن البيطار فى رسالة له فى القرن الثالث عشر عن النباتات التى ذكرها السيد بروسبير أليان، أنه يفرق أيضًا بين النوعين بهاتين التسميتين ، ويطلق على جذورهما اسم البيارو Byároû المستعمل حتى اليوم .

وثمار نبات نيمفوا لوتس Nymphaea lotus المخلوطة بسنابل القمح هى رمز لإيزيس أو للرخاء فوق الميداليات المصرية فى زمن الأباطرة الرومان . وهذه الثمار تسمى بصفة عامة باسم حبوب الخشخاش .

وقد قارن اليونانيون والرومانيون بين اللوتس المصرى ونبات الخشخاش والزنابق ، تلك النباتات التى كانوا يعرفونها جيدًا ، وسمى السيد بلينى أزهار اللوتس هذه بالخشخاش ، كما سمى هيرودوت اللوتس بالزنابق . وأطلق ثيوفراست على الثمرة اسم (Zwedix) الذى لا يعنى سوى ثمرة الخشخاش . وهناك سبب آخر للخلط بين اللوتس والخشخاش ، وهو التشابه بين صفات إيزيس، وصفات سيرس التى خصها الرومان بالخشخاش .

شرح شكل (١)

البشنين الأبيض Nymphaea lotus. (أ) ورقة تبدو بسطحها السفلى ، بها بعض الشعيرات عندما نفحصها بدقة تحت العدسة. (ب) كريلة تنتهى بميسم ينقسم إلى زوائد طولية على شكل قرون. تركب البتلات والأسدية على المحيط وفوق جسم الكريلة مبينة بتمزيقات صغيرة عرضية، كل الأسدية تم رفعها فيما عدا ثلاثة.

شكل (٢) البشنين الأزرق

Nymphaea caerulea

الوصف : جذر نبات نيمفيا سروليا Nymphaea caerulea لا يختلف مطلقًا عن جذر نبات البشنين الأبيض نيمفيا لوتس Nymphaea lotus الموصوف سابقًا. هذان النباتان يختلفان فى الحجم وفقًا لعمق المياه .

وأوراق نبات نيمفيا سروليا Nymphaea caerulea لها نفس شكل أوراق نبات نيمفيا لوتس Nymphaea lotus فيما عدا أن نصلها أكثر بيضاوية ، ومقطوع فوق الحواف على شكل حزازات أو تقويرات خفيفة تنفصل عن بعضها بأسنان رخوة بدلاً من الأسنان الحادة . ونصل هذه الأوراق أملس فى كل أجزائه ، ولونه بصفة عامة بنى بنفسجى فى الأسفل أو مبقع .

كأس الأزهار له أربع أوراق على شكل حراب ، بدون عروق، ذات بقع بنية فى أعلاها ، هذا الكأس قبل أن يتفتح يشكل نبتة ذات أربعة أوجه. والقطر العادى للزهرة ١٢سم ، قابل للزيادة للثلث فى الأزهار الكبيرة. البتلات على شكل حراب، عددها من اثنتى عشرة إلى أربعة عشر، لونها أزرق. الأسدية متكها على شكل مخراز الإسكافى . ولها نصلان لا يصلان إلى أعلى الخيوط. الكريلة تحمل البتلات ، وخيوط الأسدية مركبة عند محيطها. الميسم جالس، طرفى، على شكل هضبة، به قنوات من ستة عشر إلى عشرين، مقوسة قليلاً من أعلى، ينتهى كل منها بسن قصير. الثمار كروية تنقسم إلى عدد من الفصوص يساوى الأقسام أو المياسم ، ويساوى فصوص نبات النيمفيا لوتس Nymphaea lotus، وتحتوى على بذور كروية صغيرة .

تاريخ: لقد رسم المصريون ونحتوا فى معابدهم نبات النيمفيا سوريليا Nymphaea caerulea أو اللوتس الأزرق أكثر من أى نبات آخر . ويكفى أننا رأينا هذه الزهرة فى حقول الأرز وعند أطراف القنوات فى مصر السفلى لنعرفها بشكلها ولونها فوق جدران المعابد القديمة بالصعيد . كما أن باقات الزهور وأوراق اللوتس الزرقاء تختلط بالقرابين المرسومة فوق اللوحات الهيروغليفية ، وإذا كان القدماء ، فيما عدا أثينيه ، لم يلاحظوا هذا اللوتس ، فذلك لأنهم كانوا

يخلطون بينه وبين نبات اللوتس الأبيض التى تعد تمامًا من نفس الجنس . ولون الأزهار من الخصائص الرئيسية المميزة بين اللوتس الأزرق نيمفيا سوريليا Nymphaea caerulea واللوتس الأبيض Nymphaea lotus. وهذه النباتات اعتبرها المؤلفون المحدثون أشكالاً لنوع واحد تمثل موضوعات خرافية لدى الهنود. ورسومات الآثار المصرية تؤكد على قدم هذه الخرافة ووجودها فى الهند وفى مصر فى الماضى .

نبات اللوتس الأزرق مصور فى اللوحات الهيروغليفية بمعابد فيلة وإدفو فى أقصى جنوب مصر ، حيث كان هذا النبات ينمو فى الماضى ، وحيث لا يوجد فى الوقت الحالى على الإطلاق . فمصر الوسطى ومصر السفلى تنتجان نبات النمفيا لوتس Nymphaea lotus ونبات النيمفيا سرويليا Nymphaea caerulea اللذين انتشرا بسهولة فى مجرى النيل ، وبذورها رقيقة جدًا وكثيرة .

وقد بادت هذه النباتات فى صعيد مصر مع نبات الفابا أجيبتياكا Faba aegyptiaca أو اللوتس الوردى ، بسبب الجفاف وبارتفاع التربة ، فجذورها فى مصر السفلى ومصر الوسطى استطاعت أن تقاوم تعاقب الجفاف والرطوبة اللذين استطاعا القضاء على نبات الفابا أجيبتياكا Faba aegyptiaca الذى يحتاج جذره أن يكون مغمورًا فى الماء بصفة دائمة . ويتم الاحتفاظ بجذور نبات النيمفيا سرويليا Nymphaea caeruleaونبات النيمفيا لوتس Nymphaea lotus لمدة عام بعد الفيضان ، كما يتم حفظ البذور التى لا تبيد مطلقًا فى الحقول التى لا تغمرها مياه النيل حيث يتم حرث قيعان البرك القديمة التى تحولت إلى سهول جافة بعد انسحاب المياه . وتقلّب جذور الزهور البيضاء لنبات النيمفيا ، وهى فى حماية قشرتها ، مع التربة وتداس بالأقدام فى حقول القمح ، وهى لا تنبت إلا إذا غمرت الأرض ، ولا تبيد مطلقاً بعد أن تظل أكثر من عام دون إنبات.

وقرابين النباتات المنقوشة والملونة فوق لوحات الآثار المصرية القديمة مزينة بأزهار من نبات النيمفيا الأزرق Nymphaea Bleu . ونبات النيمفيا هذا كان يستخدم فى نفس استخدامات نبات النيمفيا لوتس Nymphaea lotus لأنه بجذوره وثماره المشابهة يحتوى على المصادر الغذائية نفسها . واليوم يستخدم

المصريون هذه النباتات بقلة ، ولكنهم يقدرون بصفة خاصة نبات النيمفيا الأزرق بسبب جمال أزهاره. وكان قدماء المصريين يصنعون منه التيجان .

شرح شكل (٢)

البشنين الأزرق Nymphaea caerulea ، نبات كامل ، أخذ من ضفة حفرة قليلة العمق فى حقول الأرز بمصر السفلى ، (أ) التخت والمبيض حيث الأسنان المنقسمة قصيرة جدًا . (ب) إحدى البتلات. (جـ) إحدى الأسدية الأكثر طولاً . (د) إحدى الأسدية القصيرة الموضوعة فى مركز الزهرة بدلاً من الأسدية المستطيلة . (هـ) الثمرة على شكل غدة ، سميكة مغطاة بالبقايا المعمرة للزهرة . (و) نفس الثمرة مقطوعة حتى يتسنى لنا رؤية الفصوص والحبوب . (ز) البذور منفصلة متحدة مع لب الثمرة . (ح) جذر الزهور البيضاء للنبات . (ط) قطاع طولى للجذر . (ى) قطاع عرضى لنفس الجذر .

اللوحة الحادية والستون

الأشكال (١ ـ ٢ ـ ٣) البشتين الهندى

Nymphaea nelumbo

الوصف : جذر هذا النبات شحمى زاحف ، له مذاق حلو ، يحتوى على الماء ، له كثير من المسارات لأنه ينتج من تفريعاته سوقًا، ومجموعات من الجذور الصغيرة لدرجة أن كثيرًا من هذه المجموعات ترتبط بجذع واحد .

نصل الأوراق دائرى ، على شكل درع ، محفور من أعلى ، وفى الوسط ، يبلغ عرضه بصفة عامة من ٣٠ إلى ٥٠ سنتيمترًا . يحمل خارج الماء بواسطة عنق أسطوانى الشكل خشن يدق عند طرفه كالإبرة لدرجة يمكنها نزع القشرة . يتراوح طوله من ٤ إلى ٥ أقدام وفقًا لعمق المياه .

تبدأ الأزهار فى النمو ببرعم سميك مخروطى الشكل ، وهى تشبه قليلاً التيوليب عندما تتفتح ، ويحتوى التويج على أكثر من خمس عشرة بتلة ، منها

عشر خارجية ، بيضاوية ، مقعرة ، طولها ١٥ سم ، والخمس الأخرى أصغر طولاً وغير متساوية .

الزهرة متوجة فى الداخل بهدب سميك من خيوط الأسدية القائمة فى أسفل وحول المبيض ، وهو على شكل قمع ممتلئ . والثمرة تأخذ شكل المبيض ، وهى تتسع كالإناء، وعرضها مثل راحة اليد تقريبًا فى الجهة العلوية ، وهى مثقوبة بحفيرات يبلغ عددها من عشرين إلى ثلاثين ، تحتوى كل منها على بذرة بيضاوية ، بارزة قليلاً ، فى حجم البندقة . وقشرة البذور متماسكة ، سوداء ، ملساء ، تحتوى على لوزة حلوة الطعم ، بيضاء وشحمية ، مثل مادة الغدد، وتنقسم إلى فصين ، توجد بينهما ورقة خضراء ملفوفة ، مرة الطعم ، مقوسة ، وهذه اللوزة لذيذة الطعم بشرط استبعاد اللقاح الداخلى المر .

تاريخ النبات : هذا النبات كان شائعًا فيما مضى فى مصر ، ولم يعد له وجود فى الوقت الحالى ، ولم يكتشف فى أى مكان من أفريقيا ، وهو ينتمى لآسيا وينمو فيها .

وكان إكلوز فى ١٦٠٢ هو أو عالم نبات يعترف بأن ثمرة هذا النبات الهندى هى فابا أجيبتياكا عند القدماء. وأكمل ريد وهرمان التعريف بالنبات ككل وبشكل دقيق . وأعطى ماثيول رسماً خياليًا له ولكنه خاطئ تمامًا .

والجذر المنبسط ، المعقود ، الزاحف لنبات فابا أجيبتياكا أو نبات نيمفيا نولمبو لم يستطع أن يحتمل تغييرات الجفاف والفيضانات على ضفاف النيل ، فقد قضى عليه البرد الشديد فى شمال مصر . ونبات فابا أجيبتياكا مصور فوق فسيفساء فلسطين ، فى بحيرة فى المناطق الجبلية فى جنوب مصر . وقد تسبب مجرى النيل وعمق القنوات فى إبادة هذا النبات . وهو ينمو على ضفاف الأنهار الساكنة وفى البحيرات ، ولا ينجح نموه إلا على عمق يتراوح من ثلاثة إلى ستة أقدام فى المياه .

وهذا النبات هو ورد النيل الأبيض، الذى يشبه الورد والذى وصفه هيرودوت، ويسميه أغلب المؤلفين القدامى فابا أجيبتياكا Faba aegyptiaca، أى الفول المصرى.

وينمو الفول المصرى كما ذكر ثيوفراست فى البرك والمستنقعات ، وساقه طولها أربعة أذرع ، وحجمه حجم الإصبع ، ويشبه قصبة ليس لها عقد ، وثمرته تشبه عش الزنابير ، وتحتوى على ثلاثين بذرة، وهى بارزة قليلاً ، كل منها فى فص منفصل . والزهرة أكبر مرتين فى الحجم من زهرة الخشخاش وهى وردية اللون . وترتفع الثمرة فوق مستوى المياه. والأوراق محمولة على سوق تشبه سوق الثمار ، وهى كبيرة تشبه القبعة. وعندما نضغط على حبة الفول ، نرى داخلها جسمًا صغيرًا مثنيًا على نفسه ، تنبت منه الورقة. والجذر أكثر سمكا من جذر قصبة فورية ، وله حواجز مثل ساقه : وهو يُستخدم كغذاء للسكان الذين يسكنون بالقرب من البرك والمستنقعات . وهذا النبات ينمو تلقائيًا وبوفرة . كما يبذرونه فى الطمى بعد عمل فرشة له من القش حتى لا يتعفن .

ونقرأ عند ديوسكوريد أن المصريين كانوا يبذرون بذور نبات فابا أجيبتياكا Faba aegyptiaca بتغليفها بالطمى وإلقائها فى الماء . ولاحظ رمف فى الهند أنهم كانوا يبذرون البذور المفرخة المغلفة على هذا النحو حتى تصل إلى عمق المياه . وشعوب الصين واليابان والهند يزرعون هذا النبات الذى يناسب مناخهم الطبيعى ، ويعتقدون أنه محبوب من آلهتهم التى يصورونها موضوعة فوق زهرته.

إن اتفاق النظرة الدينية عند الهنود وقدماء المصريين بالنسبة لنبات فابا أجيبتياكا أو نيمفيا نولمبو يثبت أن هذه الشعوب تستعير من بعضها هذه الزهرة كرمز دينى .

وكثير من الميداليات المصرية تمثل حورس فوق زهرة أو ثمرة النولمبو[1] Nelumbo.

وسوق هذا النبات ، على شكل حزم ، تزين جوانب الكتل الحجرية التى تُستخدم كقاعدة للتماثيل المصرية الضخمة .

ولم يطلق هيرودوت أو ثيوفراست اسم لوتس على نبات فابا أجيبتياكا ، فأطلقوا اسم لوتس على نبات نيمفيا الذى له نفس ثمار نبات الخشخاش ذات

---

(١) ثمرة نبات النولمبو Nelumbo مصور تصويرًا جيدًا، وهى تزين صورة للنهل بملامح جوبيتر على الوجه الآخر من ميدالية الإمبراطور فسباسيان.

الأوراق المسننة والحبوب الرقيقة مثل حبوب نبات الدخن . ويقول السيد أثينيه أن المصريين يطلقون على زهرة الفول المصرى اسم لوتس ، وفى بعض الأحيان اسم مليولوتس Melilotus بسبب رائحته اللطيفة . ويضيف أن هذه الزهرة هى زهرة اللوتس الوردية أو الأنتينوين antinoien التى كانت قدمت كأعجوبة من العجائب إلى الإمبراطور هادريان أثناء إقامته بالأسكندرية.

وهذه الزهرة مصورة بثمرها فوق الرأس الرخامى القديم لأنطونيوس. واتخذ المصريون اللوتس والنخيل نماذج لأشكال أعمدتهم وزخرفتها .

ويقول «أثينيه» إن تيجان الأعمدة بالنظام المصرى تمثل تشابك أزهار اللوتس وأوراقها الوردية أو الفول المصرى . فنحن لا نرى مطلقاً فى الجزء الواسع من تيجان الأعمدة تلك الأشكال الحلزونية التى ابتدعها اليونانيون، ولكن نرى زهور لوتس النيل وثمار بلح قد نبتت حديثاً... إلخ.

ورءوس أعمدة كثير من المعابد فى صعيد مصر زينت هكذا بزهور اللوتس وشماريخ البلح ، كما قلد المهندسون المعماريون طريقة نمو النباتات بتغليف القاعدة الضيقة للأعمدة بين العديد من المثلثات التى ينطبق أحدها فوق الآخر . فالمثلثات تمثل الحراشف أو القشور أو الأوراق السائبة التى تصاحب عند تركيبها فوق الجذور سوق اللوتس ، وسوق نبات البردى ، وكثير من النباتات المائية الأخرى. فالأعمدة ذات الرءوس التى على شكل ثمار اللوتس الوردية ، وذات قاعدة ضيقة ، والمكسوة بزخارف على شكل مثلثات ، مازالت قائمة فى المعابد ، وهى مصورة فوق نقوش بارزة قديمة ، ومرسومة فوق مخططات هيروغليفية.

شرح الأشكال (١ - ٢ - ٣)

تمثل الأشكال ١، ٢، ٣ باقة من نبات البشنين الهندى Nymphaea nelumbo أو اللوتس الوردية ، ويوجد بها زهرة، شكل (١) ؛ برعم أعلى هذه الزهرة وورقتان ترى إحداهما فى أعلى ، شكل (٢) ، والأخرى فى أسفل وعلى الجنب ، شكل (٣).

ويذكر كل من هيرودوت وأثينيه أن لوتس اسم مصرى. ويستخدم أثينيه بصفة خاصة مصطلح اللوتس الوردية، بينما يطلق هيرودوت على نفس النبات عبارة الزنبقة البيضاء التى تشبه الورود. ويقول هيرودوت أن ثمرة هذه الزنبقة تنبت فوق ساق بالقرب من ساق أخرى (إذا أخذنا بترجمة لارشر) أو تخرج من لفافة جذرية بالقرب من لفافة جذرية أخرى (وفقًا للترجمات القديمة) .

أيا كان المعنى الذى نفضله ، فإن كلتا الطريقتين فى ترجمة هيرودوت مناسبتان . فثمار نبات اللوتس محمولة على أعناق منفصلة عن أعناق الأوراق . فهناك إذن دعامات خاصة للثمار وللأوراق . كما توجد كذلك لفافات مميزة لقاعدة كل دعامة أو ساق : إنها حراشف أو قشور جذرية هى التى تشكل اللفافات التى نراها فى شكل (٦) .

وقد أطلق كثير من المؤلفين اسم اللوتس الوردية على الفول المصرى . كما أطلقوا على الأجزاء المختلفة لهذا النبات الأسماء التى سأذكرها . كانت أوراقه كبيرة ، كما قال ثيوفراست ، مثل قبعات تيسالين اليونانية . فالشكل الدائرى لهذه الأوراق يجعلها تشبه هذه القبعات التى كانت عريضة ومسطحة. ويقول استرابون أن نفس هذه الأوراق العريضة جدًا كانت تُستخدم عمليا كأطباق وأكواب ، لدرجة أن دكاكين الأسكندرية كانت ممتلئة بها . والمصريون المحدثون يستعملون أوراق نبات الخروع بدلاً من أوراق نبات الفول المصرى ، ويغلفون فى أوراق الخروع مواد طازجة كثيرة يشترونها من السوق مثل الجبن ، والعسل... إلخ. ويستخدمون هذه الأوراق كصحون وأطباق ، ولكن هذا الاستخدام لا يحدث سوى خارج المنازل بين جماهير الناس .

وأوراق نبات الفابا أجيبتياكا Faba aegyptiaca أو نبات النيمفيا نولمبو Nymphaea nelumbo عرضها فى بعض الأحيان ٣ أقدام عند كمال نموها، وهى مقعرة على شكل صحن أو قمع ، ترتفع فوق الماء ، وهى مستوية وتطفو فوق الماء عندما تكون فى مقتبل العمر. وتفريعاتها تكون تقسيمات من مركز قرصها، وعلى كل ورقة يصل فرع واحد بقمة غير مقسمة ، له تقويرة عند قلب محيط القرص تقريبًا .

ويختلف اللوتس فى الحجم وفقًا لعمق المياه التى ينمو فيها . ولا يجب إذن أن نندهش من أن ثيوفراست عندما يتحدث عن السوق الطويلة جداً لنبات اللوتس ، قد قارن حجمها بحجم الإصبع . وهذه النسب أكبر من النقوش الموجودة فى المعابد ، لأن العينات التى اُستخدمت لعمل هذا الرسم كان يتم اختيارها من النوع المتوسط الحجم .

وزهرة نبات اللوتس ، فى مصر القديمة كانت أكبر مرتين فى الحجم من زهرة نبات الخشخاش وهى فى الهند ، كما يقول رمف ، الزهرة الأكبر بعد زهرة عباد الشمس . وتعرضها حديقة الملابار بعرض ٣٠ سنتيمترًا .

شكل (أ) المبيض فى وسط الزهرة مع بعض الأسدية ليتسنى لنا رؤية تركيبها أسفل المبيض .

شكل (ب) الثمرة كاملة . كان يسميها القدامى سيبوريون Ciborion ، ووصفها هيرودوت و ثيوفراست مع ملاحظة أنها كانت مثل شماع شغل الزنابير وأنها كانت مثقوبة مثل خلايا النحل ، حيث كانت تستقر البذور ، وهذا الوصف دقيق جدًا . واليوم يشبه علماء النبات هذه الثمرة بقبضة سقاة الماء ، فهى مثلها تماماً على شكل مخروط مقلوب .

شكل (ج) ثمرة أو فولة مصرية تخرج من خلايا الثمرة

شكل (د) بذرة أخرى مقطوعة بالطول لرؤية أول ما ينبت منها وهو أصل النبتة الأولى التى تنمو . وأول ما ينبت من البذرة يتكون من وريقات مثنية ، مما جعل ثيوفراست يقول بأن داخل الفولة المصرية يوجد شىء ما مثنى ، تأتى منه الورقة على شكل قبعة ، أو القبعة بصريح العبارة .

شكل (هـ) نبات اللوتس الوردية كاملاً منسوخًا طبقًا لرسم جاء من الصين . هذا الرسم قد تم تصغيره إلى ثلثى الحجم الأصلى .

ولوصف هذا النبات الذى لا يوجد إلا فى مصر ، كان من الضرورى بالنسبة لى أن أحصل عليه من أحد البلدان التى ينمو فيها . وفحصت الأوراق والأزهار

التى أحضرها من الهند السيدان بيلارديار وليشنو. ولكن لم أر الجذور مطلقاً . وأعتقد أن نسخة الرسم المنفذ فى الصين توضح، أكثر مما يوضح الوصف ، طريقة نمو الأوراق والأزهار ، وأسلوب تركيبها فوق الجذر .

ونرى من الرسم إن هذا الجذر به عقد ، ومتضخم ، ومنتفخ بالنسبة لسوق أو دعائم الأوراق والأزهار . وفيما مضى كان يسمى فى مصر «قلقاس» . وهذا الاسم انتقل إلى نبات آخر هو أروم قلقاسيا Arum colocasia أو القلقـــاس العربى. وهكذا بتلخيص مختلف الأسماء القديمة التى ذكرتها فى موضوع اللوتس الوردية، نرى إن اسم قلقاس كان يطلق على جذره ، واسم سيبوريون كان يطلق على ثمرته، أما بذرته فكانت الفولة المصرية ، وهو اسم كان يطلق على النبات كله. لكن فول البرك أو الفول الإغريقى الذى كان يزرع فيما مضى فى مصر، كما لازال يزرع فى الوقت الحالى ، يشبه الفول المصرى الذى هو اللوتس الوردية، إلا بالاسم . ولا يجب مطلقاً أن نخلط بين هذه النباتات. ففول البرك أو الفول الحقيقى يتميز بالبقع السوداء على أزهاره التى على شكل فراشات وبذوره وهى من رتبة البقوليات .

اللوحة الثانية والستون

نخيل البلح

Phoenix dactylifera

الوصف: جذر النخلة عبارة عن مخروط مستطيل قليلاً ، ينبت منه كثير من الجذور المحلولة والمتفرعة . الجذع أسطوانى ، ممشوق ، يختلف طوله وفقا لعمره . فبعض أشجار النخيل القريبة من حوائط المدن وفى الجوامع ترتفع حتى ٢٠ متراً . وأشجار نخيل الزراعات الجميلة ترتفع فى العادة من ١٠ إلى ١٢ مترا . والجذع يبلغ سمكه من ٤٠ إلى ٦٠ سنتيمترا. تغطيه حراشف أو قشور متراكبة على شكل حلزونى ويواظب الفلاحون بانتظام على تقليم الأوراق التى تكون قاعدتها هذه الحراشف أو القشور حتى تعطى للجذع شكلا جميلا . ومن الضرورى لتجميل الجذع أن تتم صيانة النبات والتقليم المنتظم للأوراق .

أما النخيل البرىّ أو العشوائى فجذره أقل انتظامًا ، لأن نموه الحر الطليق يجعل الأوراق تنفصل من تلقاء نفسها فتتكون بقاعدتها قشور غليظة غير مهذبة.

وقد لاحظت فى الحقول ذات المياه الوفيرة أنه إذا تجاوز الارتفاع ثمانية أمتار من الأرض تصبح القشور غير منتظمة ، وتختلط فيما بينها بسبب قربها من بعض وبسبب بطء النمو . وهذه الحراشف تحل محل اللحاء لفترة طويلة ، والجذوع الأقدم تتجرد من الحراشف بدءًا من القاعدة حتى الجزء المتوسط .

وتنتهى النخلة بحزمة واحدة من الأوراق تسمى فى بعض الأحيان «فروع النخل» ، وطولها من ٣ إلى ٤ أمتار ، وقوتها تعتمد على الضلع الأوسط فهو خشبى ، مما أعطاها اسم الفروع . وقاعدة كل ورقة متسعة على شكل ميزاب حوافه تستمر فى غشاء موضوع كليًا فى جراب يتكون من شبكة من العديد من طبقات الألياف المتقاطعة بعضها فوق بعض. وعدد الأوراق يختلف ، فقد عددت ثمانى عشرة ورقة عند قمة نخلة ناضجة تمامًا .كما قطعت ثمانى عشرة ورقة من هذه الشجرة بمعدل ست كل عام ، وذلك خلال السنوات الثلاث السابقة بحيث إذا كانت النخلة من النوع البرى وغير مقلمة فإنها من الممكن أن تحتوى على ست وثلاثين ورقة ، بل وأكثر من ذلك .

وأزهار النخيل مذكرة أو أنثوية . وتوجد فى عراجين داخل أغلفة تنشق طوليًا . العرجون تنقسم إلى كمية كبيرة من الأغصان الرفيعة التى تحمل أزهارًا جالسة. والزهرة المذكرة تحتوى على ستة أسدية ذات خيوط رفيعة وقصيرة جدًا ومتك خطى. كما إنها مزودة بكأس مزدوج ، كأس خارجى صغير جدًا له ثلاثة أسنان ، وداخلى له ثلاث تقسيمات بيضاوية على شكل رماح، متماسكة ، ومضلعة من الخارج ، طولها ٧ ملليمترات. والزهرة الأنثوية كروية الشكل سمكها حوالى ٤مم ، وتحتوى على كأس مزدوج ، الكأس الخارجى صغير جداً على شكل قدح له ثلاثة أسنان قصيرة وداخلى مكون من ثلاثة أجزاء على شكل أظافر ، مقعرة ، تعانق ثلاثة مبايض ، أحدها خصب . وترتفع ثلاثة مياسم قصيرة بمستوى ارتفاع الكأس وتطل للخارج .

والثمرة عبارة عن بذرة مستطيلة ملساء ، لبها سكرى ، طرى ، يتحول بسهولة إلى عجينة لحمية . وتحت هذا اللب توجد بذرة صلبة جدًا وذات قرن ، هى بيضاوية وأسطوانية ، بها قناة طولية من جانب ، وترتفع كحدبة فى الناحية المقابلة ، وفى وسط هذه الحدبة يوجد الجنين .

التاريخ : النخيل هو الشجرة الوحيدة تقريبًا التى لا يهمل المصريون مطلقًا زراعتها، ويبدو أنه يزرع بصفة مستمرة فى الأراضى الرملية بالقرب من البحر . وتغطى الساحل المصرى بين أبى قير والأسكندرية غابة من أشجار النخيل . فالرمل فى هذا المكان يحتفظ بأمطار الشتاء فوق قاع من الصخور . والنخيل على الرغم من الجفاف الطويل ، تنجح زراعته أحسن من أى شجرة أخرى فى هذا المكان المكشوف .

ويُزرع بصفة عامة حول المدن والقرى ، وجذوره مطمورة فى الرمل الذى يتجمع على شكل هضبة فوق كثيرٍ من الأراضى القديمة الخصبة بغرب رشيد .

وينمو النخيل العشوائى الصحراوى على ضفاف مصادر المياه المالحة ، ويظل لفترة طويلة لا يشكل سوى عليقات دون أن يستطيع الارتفاع أو الانتصاب ، حيث تنقصه الحماية فى مواجهة الرياح : فتخرج بعض الجذوع الضعيفة فوق القصبات التى تحيط بها .

وعلى الرغم من أن القرب من البحر ومصادر الماء المالح يناسب أشجار النخيل ، إلا أن هذه الأشجار لا تتحمل الرى بمياه البحر الكاملة الملوحة . فالنخيل يبلل أحيانًا بماء البحر أسفل هضاب أبى قير ، ينمو بفضل الماء العذب الذى يتشرب به الرمل . وبالقرب من الصالحية ، وعلى ضفاف بحيرة المنزلة ، حيث نرى الملح المتبلور فى سفوح أشجار النخيل ، فقد بدت لى الأراضى التى على نفس مستوى البحيرة تقريبًا ، كأنها تشربت بماء النيل والقنوات لصالح هذه الأشجار . والزراعات الناجحة لأشجار النخيل الموجودة بالقرب من البحر ، ليست بفضل المياه المالحة، ولكنها بالأحرى بفضل الجو المنعش والأرض المنخفضة والأقل جفافًا. فقد أثبتت التجربة فى مصر أن الرى بالمياه المالحة

يمكن أن يقضى على أشجار النخيل . كذلك فإن التوزيع غير العادل لمياه النيل أصاب أراضى دمياط بالجفاف قبل وصولنا لمصر بفترة وجيزة . ففرع النيل الذى يجرى فى دمياط قلت مياهه بطريقة غريبة بسبب انهيار سد عند مدخل قناة الفرعونية فصرفت مياه النيل فى اتجاه رشيد عن طريق الدلتا، وظلت منخفضة جدًا فى دمياط . كما انحسرت مياه البحر بدرجة واضحة وانتشرت فوق الأراضى . فهلك الكثير من الأشجار، ولم يثمر النخيل وأصيب بالضعف لسنوات عديدة مع أنهم قاموا بتحويل ماء النيل نحو دمياط بنسبة كافية بفضل بعض المشاريع .

ويعتقد المصريون أن أشجار النخيل جاءتهم من الجزيرة العربية ، ومن المعروف أن جنس النخلة كان يتحدد بملاحظة الجزء الأعلى منها. فالأشجار الأنثوية تحتاج لأن توضع بالقرب من الأشجار الذكرية حتى تحمل ثمارًا (عملية التلقيح) . فمن الضرورى نقل الأزهار الذكرية فوق الأزهار الأنثوية لتخصيبها. وهذه هى الطريقة المستعملة فى كل مكان حيث تُزرع أشجار النخيل ، وكانت هذه الطريقة تسمى «بالتلقيح» لدى القدماء وهى تشبه الطريقة المتبعة فى اليونان لجعل شجرة التين تحمل ثمارًا ، وهذه الطريقة عبارة عن وضع «تين» من أشجار تين أخرى عشوائية فوق هذه الأشجار، وتُسمى هذه الطريقة «إنضاج التين» بالتلقيح . فأشجار التين العشوائية مليئة بالحشرات ، التى تنتشر فوق أشجار التين المزروعة وتقوم بلدغها فتحمل وتصل بسهولة إلى مرحلة النضج ، ولكن التشابه بين إنضاج ثمار النخيل بالتلقيح وإنضاج التين بالتلقيح لا يكون إلا بنقل الأزهار أو الثمار من بعض السوق من هذه الأشجار الأخرى .

فالزهرة المذكرة لشجرة النخيل المحمولة فوق الزهرة الأنثوية تنضج الثمرة وبذرتها بعملية تخصيب حقيقية لجنين هذه البذرة . أما فى شجرة التين فعلى النقيض من ذلك ، تهاجم الحشرات أجنة البذور وتضع عليه بيضها ، ولدغها يعجل فقط بنضج الثمرة دون أن تجعل البذرة قادرة على إعادة إنتاج فصيلتها .

وعندما تبدأ أشجار النخيل فى الإثمار فى شهر أمشير، (شهرًا فبراير ومارس من السنة الميلادية) ، نقطع فوق العراجين الذكرية كافورُ الطلع فى

النخيل الذى يعُتقد أنه مهيأ للتفتح عما قريب، ونعرف عند الضغط عليه، وبالصوت التى يصنعه تحت الإصبع، إن الأزهار استعدت لقذف غبارها . فنفصل الأغصان المختلفة من العرجون، ويقوم رجل بحملها فى جلبابه التى يرفعها ويربطها فى وسطه ويتسلق إلى قمة أشجار النخيل ، ويهز غبار بعض الأغصان الذكرية الصغيرة فوق كل عنقود أنثوى .ويضع بعد ذلك هذه الأغصان فى وسط العرجون، ويحرص على أن يعقدها فى طرف دوبارة ، وهو فى العادة فروع ممزقة ببعض وريقات شجر النخيل .

وحراشف جذوع شجر النخيل تمثل العديد من الدرجات الخاصة التى تتحمل الأقدام . والعامل عندما يصعد النخلة يستخدم حزامًا من الحبال يمرره حول وسطه ، يضم جسمه إلى جذع الشجرة. وهذا الحزام مصنوع من ضفيرة عريضة من ألياف شجرة النخيل فى الجزء الذى يوضع على الكليتين ، وهو مجرد حبل بسيط ملفوف من الأمام . وهذا الحزام يشكل دائرة لها دعامات كثيرة من ذاتها ، وهى طويلة جدًا حتى يتسنى للعامل فى هذا الحزام أن يقف مائلاً إلى الخلف ، بينما تلامس قدماه الشجرة ، وبمجهود بسيط بيده يسحب من كل جانب مقبض الحبل الذى يعانق الجذع ، وهذا يكفى لتقريب الجسم من الشجرة ويسمح للحبل أن ينتقل قليلاً إلى أعلى مما كان ، وفى الوقت نفسه تتحرك الأقدام إلى أعلى. وعندما يصل الرجل إلى قمة الشجرة يقطع اللقاح من الأزهار الذكرية ، وينزلها بواسطة حبل يحمله معه ثم يهزها بعد ذلك ، ويتركها فوق أزهار النخيل الأنثوية . وبهذه الطريقة يتم (التلقيح) على مدى بضعة أيام للعراجين المختلفة لأشجار النخيل التى لا تنمو كلها فى وقت واحد .

وتبدأ العراجين فى الانحناء تحت ثقل البلح عند نهاية شهر يونيو ، ثم تُربط هذه العراجين عند قاعدة الأوراق حتى نتجنب احتكاك الثمار فى الشجرة . وينضج البلح عند نهاية شهر يوليو . وفى هذا الوقت تبدأ أسواق القاهرة فى استقبال البلح . كما يوجد بلح آخر متأخر ينتج فى الوجه البحرى (الدلتا) ، ويصل هذا البلح طازجًا إلى القاهرة حتى نهاية شهر ديسمبر .

وأشجار النخيل الأنثوية العشوائية تعطى ثمارًا عندما تخصب طبيعيًا . وهكذا لا يوجد مطلقًا أشجار نخيل مزروعة ، فنجاحها يعتمد على عناية الفلاح واهتمامه ، ولا يتم ذلك إذا أهملنا فى وقت النمو إحضار الأغصان الذكرية وهزها فوق مبايضها .

وقد حدث أن أشجار النخيل لم تعط ثمارًا على الإطلاق فى ضواحى القاهرة فى سنة ١٨٠٠ لأنها لم تُخصب كالعادة ، فقد كان الفرنسيون والمصريون فى حرب أثناء الربيع ، وانتشرت القوات فى الحقول فتوقفت الأعمال الزراعية . وعندما ظهرت عراجين البلح لم تلقح صناعيًا وظلت بلا ثمر فوق الأشجار . وكان غبار أزهار بعض أشجار النخيل منتشرًا هنا وهناك بطريقة عشوائية بحمام الهواء لكنه لم يخصب أى عنقود أنثوى، ومع كل فإن هذه الأتربة الخفيفة عند تطايرها استطاعت أن تخصب بعض أشجار النخيل العشوائية ذات الثمار الصغيرة غير الشهية فى الأكل. وتختلف الأصناف العديدة من البلح فى الشكل والنوع واللون. فهناك البلح الذى عندما ينضج يجف فوق الشجرة ، ولبه يكون على شكل عجينة أو متماسك، وأكثر الأنواع انتشارًا هى التى تكون طرية وطعمها كطعم العسل. ويتم جنيها وهى ما تزال صلبة ولاذعة الطعم، وبعد وضعها فى أكوام تخضع لدرجة من التخمر يجعلها طرية، والبلح الأحمر الذى يسبق الأوان، ويُسمى بلح «حيانى» والبلح الأصفر العسلى وهو يُسمى «بلح أمهات»، هى الأنواع الطازجة الأكثر وفرة فى أسواق القاهرة ، أما البلح الذى لا يؤكل طازجًا، فنتعامل معه بطرق مختلفة. فيعرض فوق حصائر حتى يجف فى الشمس، أو يكبس فى عجينة مضغوطة بقوة فى سلال من أوراق النخيل. وعند السفر يحمل الناس المؤن من البلح الجاف من الصالحية ومن سيوة. وبلح الصالحية كامل مثل بلح البربر الذى نعرفه فى فرنسا ، وبلح سيوة هو البلح الذى يكون على شكل عجوة. وفى مصر يصنعون مشروب العرقى من البلح ، بوضع هذه الثمار فى جرار لتختمر مع كمية معينة من المياه ثم تقطير السائل الذى يتم الحصول عليه بالتخمير. وآلة التقطير المستخدمة فى هذه العملية تتكون من غلاية مركب فيها ماسورة توصل إلى جرة مبردة بحمام من الماء الرطب الذى يتم تجديده . والعرق الذى ينتج من التقطير يتكثف فى هذه الجرة.

وفى مصر نصنع كذلك الكثير من الخل بالبلح المختمر . ولا يوجد فى مصر أى نوع آخر من الخل تقريباً ، ونبيذ البلح أو عرق البلح أو السائل المسكر الذى ينتج من عصارة الشجرة فى كثير من البلاد التى ينمو فيها البلح لا يُستخدم مطلقاً فى مصر ولكنه غير مجهول فيها . وقيل لى إن هذا السائل يُسمى «لجبى». وقد ذكر بروسبير ألبان فى القائمة التى سجل فيها مواد الغذاء فى مصر ، نبيذ البلح الذى يسمى «سوبيا» . والذى كان يبدو أنه يُستخلص من الثمار بدلا من العصارة التى تسيل من قمة الشجرة .

وقلب شجرة البلح لذيذ الطعم ، وهو الجزء الداخلى من البرعم المخفى تحت قاعدة الأوراق ، وهو عندما يُنزع يسبب هلاك الشجرة ، وهذا القلب المتماسك الشحمى ، له طعم الكستناء الناضجة ، وأنا لم أشاهد جمعه إلا من فوق أشجار النخيل التى كانت هناك ضرورة لإزالتها . وتحمل شجرة النخيل من عرجونين إلى ستة عراجين ، بل وحتى إلى اثنى عشر عرجونًا . وعندما تحمل عشرة عراجين أو اثنى عشر نقطع منها بعض العراجين حتى لا نرهق الشجرة التى يمكن أن تسقط تحت ثقل البلح أو تصبح ثمارها رديئة . ويمكن لشجرة النخيل أن تنتج أربعة قناطير من الثمار. ويزن كل عرجون من خمسة عشر إلى خمسة وعشرين وحتى خمسين رطلاً. وقد سمعت أن التجار الذين يشترون مقدماً محصول البلح قائما ، أى قبل جمعه، يقدرون الوزن بطريقة تجعلهم يدفعون سعراً أقل من القيمة الحقيقية للمحصول .

والأشجار لا تعطى ثمارًا كل عام ، أو تعطى كمية صغيرة من هذه الثمار . وليست الثمار وحدها هى التى تحقق دخلاً للفلاح ، وإنما كل جزء فى النخلة . فتستخدم العراجين بعد جمع البلح فى عمل الحبال . فيتم تمزيق هذه العراجين وتقطيعها لفصل الألياف الطويلة القوية ، وتلوى هذه الألياف مع وريقات ناعمة من البلح ، ويُصنع منها حبال ملساء جدًا يستخدمها الملاحون فى السفن فوق النيل . كما تُصنع حبال من ألياف الجرابات ذات الغشاء فى قاعدة الأوراق . وتُسمى هذه «ليف» وتُستخدم ككتل من الحبال السميكة . وبهذا الجزء الليفى من جذوع النخيل تُصنع كل حبال الشباك التى تقيد بها الأحمال فوق ظهور

الجمال . وتُستخدم الأفرع (السعف) فى صنع السلال أو الأقفاص المناسبة لنقل كل أنواع البضائع .

كما يُستخدم خشب أشجار النخيل فى البناء ، ولكنه لا يصلح لعمل الألواح ، فهو يتكون من ألياف طولية متجمعة بتداخل النخاع الأكثر وفرة فى القلب عنه عند المحيط . وينتج عن ذلك أن الجذع يكون متماسكًا فى القشرة الخارجية حيث تكون أليافه مضمومة ، ويكون طريًا من الداخل ويتعفن بسهولة. وفى أغلب الأحيان يمكن نزع الألياف على شكل خيوط رفيعة طويلة. وأحسن طريقة لاستخدام هذا الخشب هو شق الجذوع طوليًا إلى جزءين واستخدامها جافة وخفيفة حتى يتم الحفاظ عليها دون أن تنحنى . وهى تصلح لأرضيات وشرفات المنازل .

والفلاحون الذين يزرعون حقلاً من أشجار النخيل وينزعون من جذور هذه الأشجار التى يرغبون فى تكاثرها بعض الفسائل يغرسونها فى الحفر التى أعدت لزراعتها، وتختار الفسائل التى يبلغ عمرها من سبع إلى عشر سنوات وتزرع إلى عمق حوالى متر ، وذلك حتى تظهر الأوراق ، ثم تغطيها بالقش الطويل لضم الأوراق فى جسم واحد وحمايتها من الشمس ، وإجبار الشجرة على الارتفاع . فينمو من قلبها أوراق جديدة تزيح الأوراق التى ربطت من قبل . والفسائل الجديدة تعطى ثمرًا بعد ثلاث أو أربع سنوات ، وتصير كاملة النضج بعد عشر سنوات .

وتُزرع أشجار النخيل على مسافة قريبة أو بعيدة عن بعضها البعض حسب الرغبة فى زراعة نباتات أخرى بين أشجار النخيل فى نفس الوقت ، أو تخصيص الحقل لأشجار النخيل فقط . ويمكن زراعة أربعمائة نخلة فى الفدان فى الزراعات المضمومة ، أى نخلة واحدة فى القصبة المربعة .

وعندما تتقدم إحدى أشجار النخيل فى العمر وتبدأ عصارتها تقل وتضعف فى الوصول إلى قمتها ، فيمكن ، كما قال لى أحد الفلاحين من ضواحى القاهرة، أن نقطع شجرة النخيل هذه وتُعاد زراعتها بغرس قمتها فى الأرض . وقبل سنة من إجراء هذه العملية نغرس قطعتين من الخشب على شكل صليب

عبـر الجذع على بعد حوالى ثلاثة أذرع أسفل الأوراق ، ثم نغطى هذه القطع الجديدة بكتل من الطين تسندها شبكة من الحبال، ونحافظ على هذا الطين رطبًا على الدوام، حيث يقوم أحد الرجال بالصعود كل يوم فى الصيف ليرويه ، وذلك عن طريق جرة ماء يسكبها على الطين. وفى نهاية فصل الشتاء يتكون فى الشجرة جذور أسفل كتل الطين . فنقطع قمة الشجرة أسفل كتل الطين وتُزرع فى حفرة بالقرب من قناة لريها . وهذه الطريقة التى تطبق للحفاظ على بعض الأصناف النادرة لأشجار النخيل ، وفقًا لما قيل لى، تبدو متفقة مع ما قاله كل من بلينى ثيوفراست بأن أشجار النخيل يمكن أن تُزرع بأجزاء مقطوعة منها بعد أن تقطع على بعد ذراعين أسفل القمة أو الرأس .

ويمكن لشجرة النخيل أن تنتج جذيرات وفروعاً من كل سطحها . وتنبت هذه الأشجار بصفة عامة جذورًا وبراعم عند عقد سيقانها وعند آباط أوراقها ؛ ثم إن تقارب الأوراق يؤدى إلى ظهور الجذيرات المضغوطة تحت آباط الأوراق . بتأثير الرطوبة ، يبرز سائل فوق جذوع أشجار النخيل فى السهول التى يغلفها الضباب . وهى تبرز فى بعض الأحيان حتى ارتفاع ثلاثة أو أربعة أمتار فوق الأرض ، وحتى هذا الارتفاع يكون اللحاء مشبعًا بالماء المتبخر . وتنبت الجذور الصغيرة من شجرة النخيل أعلى الأرض بنفس الكيفية التى تخرج بها من العقد السفلية فى نبات الذرة فى حقول مصر . ولا يوجد مطلقًا فسائل فوق الأرض عند قاعدة أشجار النخيل فى الأماكن الجافة التى تهب عليها الرياح ؛ وعلى العكس، تكثر هذه الجذيرات فوق أشجار النخيل فى المزارع الرطبة الكثيفة فى القُرين بين القاهرة والصالحية. وزراعة النخيل فى هذا المكان تحتاج إلى عناية أكبر من زراعته فى بقية أنحاء مصر ، والأرض فى هذه المنطقة مرتفعة على شكل هضبة عند قواعد الأشجار بطريقة تغطى كل الجذور الصغيرة . وفى القُرين فقط شاهدتهم يقلبون الأرض ويحفرون الحفر عند جذور أشجار النخيل لكى يضعوا فيها الأسمدة .

وقمة أشجار النخيل يمكن أن تعطى فسائل وجذيرات مثل قاعدتها . وقد رأيت وسط هضاب رمال أبى قير شجرة نخيل ظلت متوغلة لأكثر من ٣ أمتار فى

الرمـال ، وأنتـجت ثلاث فـسـائل وجـذيرات طويلة عند هذا العـمق ، ولما أزالت الرياح الرمـال بعد ذلك وتركت جذع الشـجـرة مكشوفًـا ، عندئذ جفت الفـسـائل الموجـودة عند قـمـة الشـجـرة والجـذور الطويلة التى كـانت مـتـصلة بهـا . ولكن العـصارة ظلت ترتفع فـى الاتجاه العـمودى للجذع حتـى البرعم الطرفى الذى كـان قويًا. وفروع قمة شجر النخيل توجد فوق الجذور الحديثة التى فى مقتبل العمر والتى لا يزيد ارتفـاعـهـا عن طول رَجُلٍ ، وهى نـادرة فـوق الأشـجـار المرتفـعـة ، ثم إنها تضـر الأشجار ويجب أن تُقطع . ولقـد نمت إحدى هذه الفسائل بالقرب من البـرعم الطرفى لشـجـرة النخيل مما يثبت إلى أى حـد يمكن لشـجـرة النخيل أن تتفرع وتتشعب .

وأشـجار النخيل المتشـعبـة هكذا ، والتى تنتهى برأسين متساويتين فى القـوة نادرة جـدًا ، وينظر إليـهـا بحق بواسطة علمـاء النبـات على أنها نمت نموًا بريًا . وقـد رأيت ثلاثًا من أشـجـار النخيل هذه فى مـصـر ، و كـانت صـحـيحـة كـمـا لو أن جذرها لم يتشعب .

وأشـجـار النـخيل التـى تنبت من البـذور (النوى) أشـد قـوة وأكثـر تعـمـيـرا من أشـجار النخيل التى تنمـو من الفسـائل ، ولكنها لا تعطى بصفة عـامة سوى ثمـار برية رديئة. ويُقال أن هذه الأشـجار يمكن أن تعمر أكثر من مائتى عام .

ونتـرك عـددًا قليـلاً من أشـجـار النخيل الذكـرية فى المزارع . ويمكن أن يكون أحد الأسبـاب التى تمنع زراعة أشجار النخيل من النوى هو ضـرورة انتظار الفترة التى تزهـر أثنـاءهـا الأشـجـار لمعرفة مـا إذا كـانت ستعطى ثمرًا أم لا ، ومـا إذا كـانت ذات أزهـار أنثـوية أو ذات أزهـار ذكـرية. بينمـا عنـد نمو الأشـجـار البـرية نكون متـأكـدين من الحصـول علـى جذور من الفصيلة الخصبـة التى نزرعهـا. ولم أر مطلقًا فى مصـر بلحًا بـدون نوى . وقـد لاحظ فسلنج أنه فيمـا مضـى كان هذا النوع من البلـح نادرًا فى مـصـر. وقـد لاحظ السـيـد ديفـونتين هـذا النوع من البلح (بدون نوى) فى بلاد المغـرب. ويؤسفنى ألا أعـرف إلى أى درجة يمكن لنزع النوى أو للضـعف الطبيعـى للنوى أن يسـبب أحيـانًا عيبًا فى تخصيب المبايض بالزهور الذكرية .

وأشجار النخيل التى أصبحت كثيرة فى شمال مصر وجنوبها أعطت ثمارًا ممتازة ، غير أنه وفقًا لشهادة قديمة لاسترابون ، كانت أشجار النخيل فيما مضى من نوعية رديئة فى كل أنحاء مصر ، فيما عدا الأقصر . ونجاح زراعة أشجار النخيل التى حلت محل أشجار الكروم القديمة بالأسكندرية وبحيرة مريوط تبرهن على ضرورة تجربة الوسائل الخاصة للحفاظ على الإنتاج أو تحسينه بلا كلل . ذلك الإنتاج الذى يعد مصدر ثراء البلاد وجمالها .

شرح اللوحة الثانية والستين

نخيل البلح Phoenix dactylifera .

شكل (١) قنوات عراجين الثمار ، وأجزاء مقطوعة من ورقة قاعدتها سميكة (ذات أشواك جانبية ، وقمتها تتكون من وريقات خطية) .

شكل (٢) كفرّى أزهار ذكورية ، لم تتفتح بعد ، حجمها ربع الحجم الطبيعى .

شكل (٣) كفرّى وقنو أزهار أنثوية. هذا الشكل مصغر إلى ثلث حجمه الطبيعى .

(أ) غصن من أزهار أنثوية . (ب) زهرة أنثوية منفصلة . (جـ) قطاع عرضى لبرعم زهرة . (د) كرابل. (هـ) زهرة مذكرة . (و) جزء من غصن لزهرة مذكرة .

ملاحظات
الأرصاد الجوية

رُصدت فى القاهرة فى السنوات ١٧٩٩ و ١٨٠٠ و ١٨٠١م

بقلم السيد كوتل

لم تكن ملاحظات البارومتر والترمومتر مكررة كثيرًا لكى نستطيع استنتاج الحد الأعلى والحد الأدنى لارتفاع عمود الزئبق، كذلك الحد الأقصى والحد الأدنى للحرارة، وقد استطعنا فقط تحديد المتوسطات على وجه التقريب. واستطعنا حينذاك ملاحظة أنه خلال الاثنى عشر شهرًا التى تتكون منها السنة، يمكن الوصول إلى مقياس تقريبى لكل السنوات الأخرى.

وفى الواقع إن الظواهر الطبيعية تتّابع فى هذا البلد بشكل ثابت: لدرجة أن العواصف الجوية تعود بانتظام فى نفس التوقيتات وتستمر لنفس المدة، وفى الدلتا لا تمطر فى الصيف وتقريبًا خلال الشتاء، ولم يُشاهد مطر إلا نادرًا فى القاهرة، ويُعتبر المطر فى مصر العليا معجزة، ودرجة الحرارة المرتفعة عن تلك المذكورة فى جداول الأرصاد المرفقة أو البرد القارص أو المطر الأكثر غزارة تُعتبر من الظواهر غير العادية، وبطريقة أخرى إن بعض درجات أكثر أو أقل فى

الترمومتر، وبعض خطوط ارتفاع أو انخفاض أكثر فى البارومتر خلال بضعة أيام فى بعض السنوات تحمل تغييرًا طفيفًا جدًا فى المتوسط البارومترى وكذلك فى الترمومتر.

ومتوسط الترمومتر الناتج من هذه الملاحظات المدونة فى هذا المخطوط هو لدرجة الحرارة فى المناطق الأكثر برودة فى القاهرة وللمياه الأكثر ترطيبًا خلال حر الصيف.

انظر الجداول الملحقة...

يـــــنـــــايـــــر

الأيام	من الساعة ٥ إلى الساعة ٧ صباحًا: البارومتر خط	البارومتر نقطة	تدرج ترمومتر ريومور	حالة السماء	الرياح	من منتصف النهار حتى الساعة ٣ مساءً: البارومتر خط	البارومتر نقطة	تدرج ترمومتر ريومور	حالة السماء	الرياح	ملاحظات
١	٥٠	٢٨	٥٣	صافية	جنوبية جنوبية غربية	٤٥	٢٨	١٣ ٠	صافية	شمالية	رياح في السادسة صباحا
٢	٥٥	٢٨	٥٠	سحب	جنوبية جنوبية غربية	٥٠	٢٨	١٢ ٥	سحب	شمالية	رياح في السابعة صباحا
٣	٦٠	٢٨	٥٥	سحب	جنوبية	٥٥	٢٨	١٣ ٥	سحب	شمالية غربية	
٤	٥٣	٢٨	٤٠	صافية	شمالية شمالية شمالية	٤٧	٢٨	١٤ ٠	صافية	شمالية شرقية	
٥	٥٠	٢٨	٥٣	سحب	جنوبية جنوبية غربية	٥٠	٢٨	١٥ ٠	سحب أفقية	شرقية شمالية شرقية	
٦	٤٥	٢٨	٥٥	ضباب	شمالية	٤٢٠	٢٨	١٦ ٠	سحب	شمالية شرقية	
٧	٤٠	٢٨	٧٠	سحب	شمالية شرقية	٤٢	٢٨	١٤ ٠	صافية	شمالية	
٨	٣٣	٢٨	٧٠	ضباب	جنوبية	٢٨	٢٨	١٤ ٠	صافية	شمالية شرقية	
٩	٢٥	٢٨	٤٠	ضباب كثيف	جنوبية	٢٠	٢٨	[illegible] ٠	سحب	شمالية	
١٠	٢٣	٢٨	٥٠	ضباب كثيف جدا	جنوبية	١٠	٢٨	١٧ ٠	صافية	شرقية شمالية شرقية	
١١	٠٠	٢٨	٥٥	جو ملبد	جنوبية جنوبية شرقية	١١ ٨	٢٨	١٦ ٥	بعض سحب	غربية	في الحادية عشرة مطر قليل ورياح،
١٢	٠٥	٢٨	٧٥	سحب خفيفة	جنوبية جنوبية شرقية	١٣	٢٨	١٦ ٣	جو ملبد	شمالية	وقطرات ماء
١٣	٣٣	٢٨	٦٠	صافية	جنوبية	٣٣	٢٨	١٧ ٣	صافية	جنوبية	
١٤	٢٠	٢٨	٧٠	صافية	جنوبية غربية	١٥	٢٨	١٦ ٠	صافية	جنوبية جنوبية شرقية	
١٥	١٣	٢٨	٨٥	صافية	جنوبية شرقية	١٥	٢٨	١٨ ١	سحب	جنوبية شرقية	
١٦	١١ ٧	٢٨	١٠٠	سحب	جنوبية	١١٥	٢٨	١٧ ٥	صافية	جنوبية	
١٧	١٠	٢٨	١١٠	ملبدة	جنوبية	١٥	٢٨	١٩ ٥	ملبدة	جنوبية	مطر قليل لأربع ساعات، ورياح
١٨	٢٢	٢٨	١٠٥	صافية	جنوبية	٢٥	٢٨	١٧ ٠	صافية	جنوبية	
١٩	٣٠	٢٨	١٠٥	صافية	جنوبية	٢٧	٢٨	١٦ ٥	صافية	جنوبية	

الأيام	من الساعة ٥ إلى الساعة ٧ صباحًا					من منتصف النهار حتى الساعة ٣ مساءً					ملاحظات
	البارومتر		تدرج ترمومتر ريومور	حالة السماء	الرياح			تدرج ترمومتر ريومور	حالة السماء	الرياح	
	خط	نقطة				خط	نقطة				
٢٠	...	...	٧٠'	....	....	...	...	١٦ ٠	....	....	
٢١	...	...	٧٠	....	....	...	...	١٥٠	....	....	
٢٢	...	...	٤٠	....	....	...	...	١٨ ٥	....	....	
٢٣	...	...	٥٠	....	....	...	...	١٥ ٠	....	....	
٢٤	...	...	٢٠	....	....	...	...	١٣ ٠	....	....	
٢٥	...	...	٣٠	....	....	...	...	١٣ ٠	....	....	
٢٦	...	...	٤٠	....	....	...	...	١٢ ٠	....	....	
٢٧	...	...	٢٥	....	....	...	...	١٣ ٠	....	....	
٢٨	...	...	٤٥	....	....	...	...	١٢ ٠	....	....	
٢٩	...	...	٨٥	....	....	...	...	١٥ ٠	....	....	
٣٠											تم عمل عديد من ملاحظات الرصد من الساعة ٥ صباحا حتى الساعة ٧ صباحا، كذلك من منتصف النهار حتى الساعة ٣ مساءً. سجلنا هنا درجة الحرارة الأقل والأعلى للجو بين هاتين الفترتين من اليوم.
٣١											
	٤٣	٢٨	٥٤	....	....	٣٩	٢٨	١٤ ٥	متوسطات من اليوم الأول حتى اليوم العاشر		
١	١٤	٢٨	٨٥	....	....	١٥	٢٨	١٧ ٢	متوسطات من اليوم الحادى عشر حتى اليوم التاسع عشر		
٢	...	...	٤٨	....	....	...	...	١٤ ٣	متوسطات من اليوم العشرين حتى اليوم التاسع والعشرين		
١	٢٩	٢٨	٦٢	....	....				متوسطات الشهر على ١٩ يومًا بالنسبة للبارومتر وعلى ٢٩ يومًا بالنسبة للترمومتر		

الخلاصة

		خط	نقطة	أيام حدثت خلالها عواصف				
الارتفاع الأعلى للزئبق............ يوم	٣	٦٠	٢٨			١	شمالية	٥
الارتفاع الأقل للزئبق.............. يوم	١٦	١١ ٥	٢٧		شمالية غربية	٤	شمالية شمالية شرقية	١
أعلى درجة حرارة للجو ....يوم	١٧	٩ ٥			غربية	١	شمالية شرقية	٤
أقل درجة حرارة للجو ....يوم	٢٤	٢٠			جنوبية غربية	٣	شرقية شمالية شرقية	٢
					جنوبية جنوبية غربية		جنوبية شرقية	١
							جنوبية	٦

فـــــبـــــرايـــر

الأيام	من الساعة ٥ إلى الساعة ٧ صباحًا					من منتصف النهار حتى الساعة ٣ مساءً					ملاحظات
	البارومتر		تدرج ترمومتر ريومور	حالة السماء	الرياح	البارومتر		تدرج ترمومتر ريومور	حالة السماء	الرياح	
	خط	نقطة				خط	نقطة				
١											
٢											
٣											
٤											
٥											
٦											
٧											
٨	...	...	٥٥	....	....	...	...	١٥ ٠			
٩	...	...				...	...				
١٠	...	...	١٢ ٠	....	....	...	...	١٨ ٠			
١١	...	...				...	...				
١٢	...	...	٥٥	....	....	...	...	١١ ٥			
١٣	...	...	٣٥	....	....	...	...	١٢ ٥			
١٤	...	...	٧٥	....	....	...	...	١٤ ٥			
١٥	...	...	٨٥	....	....	...	...	١٧ ٠			
١٦	...	...	٧٥	....	....	...	...	١٦ ٥			
١٧	...	...	٦٢	....	....	...	...	١٥ ٥			
١٨	...	...	٧٥	....	....	...	...	١٤ ٥			
١٩	...	...				...	...				

الأيام	من الساعة ٥ إلى الساعة ٧ صباحاً					من منتصف النهار حتى الساعة ٣ مساءً					ملاحظات
	الباروميتر		تدرج ترمومتر ريومور	حالة السماء	الرياح	الباروميتر		تدرج ترمومتر ريومور	حالة السماء	الرياح	
	خط	نقطة				خط	نقطة				
٢٠											
٢١					....						
٢٢	...	...	٧٥	....	....	...	...	١٤ ٠			
٢٣	...	...	٦٠	....	....	...	...	١٥ ٠			
٢٤	...	...	٧٥	....	....	...	...	١٧ ٥			
٢٥	...	...	٨٥	....	....	...	...	١٨ ٠			
٢٦	...	...	٦٥	....	....	...	...	١٦ ٥			
٢٧	...	...	٦٠	....	....	...	...	١٥ ٧			
٢٨	...	...	٦٣	....	....	...	...	١٥ ٠			
١	...	...	٧١	....	....	...	...	١٥ ٠	متوسطات من يوم ٨ حتى يوم ١٨		
٢	...	...	٦٩	....	....	...	...	١٥ ٩	متوسطات من يوم ٢٢ حتى يوم ٢٨		
			٧٠					١٥ ٥	متوسطات على ١٦ يوماً في الشهر		

مــــــــــــارس

الأيام	من الساعة ٥ إلى الساعة ٧ صباحاً: الباروميتر خط	الباروميتر نقطة	تدرج ترمومتر ريومور	حالة السماء	الرياح	من منتصف النهار حتى الساعة ٣ مساءً: الباروميتر خط	الباروميتر نقطة	تدرج ترمومتر ريومور	حالة السماء	الرياح	ملاحظات
١				☾							
٢											
٣											
٤	...	...	٦٥								
٥											
٦	...	...	٤٠								
٧	...	...	٨٠								
٨											
٩	...	...	٧٠								
١٠	...	...	١٦٠								
١١	...	...	١١٠								
١٢											
١٣	...	...	٦٥								
١٤											
١٥	...	...									
١٦											
١٧	٤٣	٢٨	٨٠	صافية	شمالية	٣٣	٢٨	١٤٠	صافية	شمالية	رياح في الخامسة
١٨	٢٦	٢٨	٩٠	ضباب	شمالية شرقية	١٩	٢٨	١٥٥	سحب	شمالية شرقية	
١٩	٢٠	٢٨	٨٥	ملبدة	شرقية شمالية شرقية	١٣	٢٨	١٤٣	سحب	شرقية شمالية شرقية	

الأيام	من الساعة ٥ إلى الساعة ٧ صباحًا					من منتصف النهار حتى الساعة ٣ مساءً					الملاحظات
	الباروميتر		تدرج ترمومتر ريومور	حالة السماء	الرياح	الباروميتر		تدرج ترمومتر ريومور	حالة السماء	الرياح	
	خط	نقطة				خط	نقطة				
٢٠	٢٥	٢٨	١٠ ٠	صافية	شمالية شرقية	٢٢	٢٨	١٦ ٠	ملبدة	جنوبية شرقية	
٢١	٢٠	٢٨	١٢ ٠	صافية	شمالية	٢٠	٢٨	١٤ ٠	صافية	شمالية	
٢٢	٠٧	٢٨	١٣ ٠	صافية	شمالية شرقية	٠٤	٢٨	١٥ ٥	سحب	شمالية شمالية شرقية	رياح عند الظهر
٢٣	٠٤	٢٨	١٣ ٣	ضباب	شمالية غربية	٠٢	٢٨	١٦ ٠	سحب	شمالية شرقية	
٢٤	١٥	٢٨	١٧ ٠	ملبدة	شمالية شرقية	١٠	٢٨	١٩ ٠	ضباب كثيف	جنوبية	
٢٥	٢٠	٢٨	١٦ ٠	صافية	شمالية غربية	٢٠	٢٨	١٥ ٠	ملبدة	شمالية شمالية غربية	رياح قوية عند الظهر
٢٦	٠٠	٢٨	١٣ ٠	ملبدة	شرقية شمالية شرقية	١٠٠	٢٨	٢١ ٠	ملبدة	جنوبية شرقية	
٢٧	١٠	٢٨	١٣ ٠	ملبدة	شمالية شرقية	٢٠	٢٨	١٦ ٠	سحب	شمالية شرقية	رياح قوية عند الساعة ٦ ص
٢٨	٤٠	٢٨	١٣ ٠	صافية	شمالية غربية	٤٥	٢٨	١٥ ٥	صافية	شمالية غربية	
٢٩	٥٠	٢٨	١٣٠	صافية	شرقية شمالية شرقية	٣٧	٢٨	١٤ ٩	صافية	شرقية	
٣٠	٣٠	٢٨	١٤ ٩	سحب	شرقية	١٥	٢٨	١٥ ٠	صافية	شرقية شمالية شرقية	
٣١	١١٠	٢٨	١٥ ٠	صافية	شرقية شمالية شرقية	١١ ٠	٢٨	١٥ ٦	ملبدة	جنوبية	
	٢٠	٢٨	١٢ ٦	....	....	١٥	٢٨	١٥ ٩	متوسطات من ١٧ إلى ٣١ يومًا (١٥ يومًا)		

الخلاصة

	يوم	خط	نقطة					
الارتفاع الأعلى للزئبق............ يوم	٢٨	٤٥	٢٨	أيام	شمالية شمالية غربية	١	شمالية	٢
الارتفاع الأقل للزئبق............ يوم	٢٦	١١٠	٢٧	حدثت	شمالية غربية	٣	شمالية شمالية شرقية	٢
أعلى درجة حرارة للجو ....يوم	٢٤	٥	١٩	خلالها	غربية	٠٠	شمالية شرقية	٦
أقل درجة حرارة للجو ....يوم	١٧		٨٠	عواصف	جنوبية غربية	٠٠	شرقية شمالية شرقية	٥
					شرقية	٢	جنوبية شرقية	٢
							جنوبية	٢

إبـــــريـــــل

الأيام	من الساعة ٥ إلى الساعة ٧ صباحًا – الباروميتر خط	الباروميتر نقطة	تدرج ترمومتر ريومور	حالة السماء	الرياح	من منتصف النهار حتى الساعة ٣ مساءً – الباروميتر خط	الباروميتر نقطة	تدرج ترمومتر ريومور	حالة السماء	الرياح	ملاحظات
١	١١ ٠	٢٧	١٤ ٠	ملبدة	جنوبية جنوبية غربية	٢٠	٢٨	١٦ ٥	سحب	غربية	مطر قليل فى الحادية عشرة ورياح
٢	٣٥	٢٨	١٥ ٠	سحب	شمالية شمالية غربية	٣٠	٢٨	١٧ ٠	ضباب	جنوبية شرقية شمالية	قوية
٣	٣٥	٢٨	١٥ ٧	ضباب	جنوبية شرقية	٣٠	٢٨	١٨ ٠	ملبدة	شرقية	
٤	٢٠	٢٨	١٥ ٠	ملبدة	شرقية جنوبية شرقية	١٧	٢٨	٢١ ٠	ملبدة	جنوبية	
٥	٣٠	٢٨	١٥ ٥	سحب	غربية شمالية غربية	٢٠	٢٨	١٨ ٠	صافية	غربية	برق فى الساعة ٧ مساءً
٦	٢٥	٢٨	١٤ ٠	صافية	جنوبية غربية	٢٥	٢٨	١٥ ٥	صافية	غربية	مطر فى الساعة صباحا
٧	١٥	٢٨	١٢ ٠	مطر	غربية جنوبية غربية	٢٠	٢٨	١٣ ٠	صافية	غربية شمالية غربية	آخر المطر عند الظهر
٨	٢٠	٢٨	١٣ ٠	سحب كثيفة	غربية	٢٥	٢٨	١٢ ٧	سحب	غربية شمالية غربية	مطر فى الليل
٩	٣٥	٢٨	١٢ ٠	سحب	غربية شمالية غربية	٤٠	٢٨	١٥ ٥	سحب	غربية شمالية غربية	
١٠	٤٠	٢٨	١٢ ٥	صافية	غربية جنوبية غربية	٤٠	٢٨	١٥ ٠	صافية	غربية شمالية غربية	
١١											
١٢											
١٣											
١٤											
١٥											
١٦											
١٧											
١٨											
١٩											

الأيام	من الساعة ٥ إلى الساعة ٧ صباحًا					من منتصف النهار حتى الساعة ٣ مساءً					ملاحظات
	البارومتر		تدرج ترمومتر ريومور	حالة السماء	الرياح	البارومتر		تدرج ترمومتر ريومور	حالة السماء	الرياح	
	خط	نقطة				خط	نقطة				
٢٠	٢٥	٢٨	١٣ ٥	صافية	شمالية غربية	٢٣	٢٨	٢٦ ٥	صافية	شمالية شمالية غربية	
٢١	٢٥	٢٨	١٤ ٠	صافية	شمالية غربية	٣٠	٢٨	٢٢ ٠	صافية	شمالية شرقية	
٢٢	١٥	٢٨	١٥ ٠	صافية	جنوبية شرقية	٢٠	٢٨	١٨ ٠	صافية	غربية شمالية غربية	
٢٣	٢٣	٢٨	١٦ ٠	صافية	غربية	٢٧	٢٨	٢٥ ٠	صافية	غربية شمالية غربية	
٢٤	١٩	٢٨	١٥ ٥	صافية	شمالية غربية	٣٠	٢٨	٢٢ ٥	صافية	غربية شمالية غربية	
٢٥	٣٥	٢٨	١٦ ٢	ملبدة	شمالية غربية	٣٠	٢٨	٢٧ ٠	صافية	شمالية	
٢٦	٣٠	٢٨	١٧ ٠	صافية	شمالية غربية	٢٥	٢٨	٢٨ ٠	صافية، رياح	شمالية غربية	
٢٧	٢٠	٢٨	١٩ ٠	صافية	جنوبية غربية	١٦	٢٨	٢٨ ٠	صافية	جنوبية غربية	
٢٨	١٠	٢٨	١٩ ٠	صافية	غربية شمالية غربية	٠٠	٢٨	٢٥ ٥	صافية	غربية شمالية غربية	رياح خفيفة في السادسة صباحًا
٢٩	٠٠	٢٨	١٥ ٥	صافية	غربية	١٠	٢٨	٢٨ ٠	صافية	شمالية غربية	
٣٠	٢٠	٢٨	١٥ ٠	صافية	شمالية غربية	١٥	٢٨	٢٢ ٠	صافية	شمالية شمالية غربية	
١	٢٤	٢٨	١٣ ٩	....	....	٢٧	٢٨	١٦ ٣	متوسطات من الأول إلى يوم ١٠		
٢	٢٠	٢٨	١٦ ٠	....	....	٢٠	٢٨	٢٤ ٨	متوسطات من ٢٠ إلى ٣٠		
	٢٢	٢٨	١٥ ٠	....	....	٢٣	٢٨	٢٠ ٦	متوسطات الشهر		

الخلاصة

	خط	نقطة					
الارتفاع الأعلى للزئبق......... يوم٩ ويوم١٠	٤٠	٢٨	أيام	شمالية شمالية غربية	٢	شمالية	١
الارتفاع الأقل للزئبق..........يوم ١	١١٠	٢٧	خلالها	شمالية غربية	٧	شمالية شمالية شرقية	٠٠
أعلى درجة حرارة للجو يوم٢٦ ويوم٢٧ ويوم ٢٩	٢٨,		اشتدت	غربية شمالية غربية	٩	شمالية شرقية	٢
أقل درجة حرارة للجو -يوم٧ ويوم٩	١٢		الرياح	غربية	٦	شرقية	٠٠
				غربية جنوبية غربية	٢	شمالية شرقية	٠٠
				جنوبية غربية	٢	شرقية	١
				جنوبية جنوبية غربية	١	شرقية جنوبية شرقية	٣
						جنوبية شرقية	٠٠
						جنوبية جنوبية شرقية	٠٠
						جنوبية	١

مـــــــايــو

الأيام	من الساعة ٥ إلى الساعة ٧ صباحًا					من منتصف النهار حتى الساعة ٣ مساءً					ملاحظات
	البارومتر		ترمومتر ريومور تدرج	حالة السماء	الرياح	البارومتر		ترمومتر ريومور تدرج	حالة السماء	الرياح	
	خط	نقطة				خط	نقطة				
١	٢٠	٢٨	١٠ ٥	ضباب	جنوبية شمالية	٢٠	٢٨	٢١ ٠	معتم	جنوبية شرقية	
٢	٢٠	٢٨	١١ ٠	ضباب	شمالية	١٥	٢٨	٢١ ٥	رياح	جنوبية جنوبية شمالية	
٣	١٠	٢٨	١٣ ٠	ضباب	شرقية شمالية شرقية	١٠	٢٨	٢٢ ٠	صافية	شمالية شمالية شرقية	مطر قليل فى الليل
٤	٢٠	٢٨	١٣ ٠	صافية	غربية	٢٣	٢٨	١٧ ٠	صافية	غربية	
٥	٣٠	٢٨	٩٥	صافية	غربية	٣٠	٢٨	١٨ ٠	رياح	غربية	
٦	٢٥	٢٨	١٥ ٥	صافية	غربية	٣٠	٢٨	١٧ ٣	رياح قوية	شمالية	
٧	٢٥	٢٨	١٦ ٠	صافية	شمالية	٣٠	٢٨	٢٠ ٠	صافية	شماليةشرقية	
٨	٣٠	٢٨	١٦ ٣	صافية	شمالية شمالية شرقية	٣٥	٢٨	١٩ ٠	صافية	شمالية	
٩	٤٠	٢٨	١٣ ٥	صافية	شمالية	٣٠	٢٨	١٧ ٥	صافية	شمالية شمالية غربية	
١٠	٣٠	٢٨	١٤ ٠	صافية	شمالية	٣٠	٢٨	١٧ ٠	صافية	شمالية شمالية شرقية	
١١	٣٠	٢٨	١٦ ٠	صافية	جنوبية جنوبية شرقية	٣٥	٢٨	٢١ ٠	صافية	شمالية شمالية شرقية	
١٢	٢٥	٢٨	١٦ ٥	صافية	شمالية شمالية غربية	٣٥	٢٨	٢٠ ٥	صافية	شمالية شمالية شرقية	
١٣	٣٣	٢٨	١٨ ٠	صافية	جنوبية جنوبية شرقية	٣٠	٢٨	٢١ ٠	صافية	شمالية شمالية شرقية	
١٤	٣٠	٢٨	١٦ ٠	صافية	شرقية جنوبية شرقية	٣٠	٢٨	١٩ ٥	صافية	شمالية	
١٥	٣٠	٢٨	١٧ ٠	صافية	شمالية	٢٧	٢٨	٢١ ٠	معتم ورياح	شمالية شمالية غربية	
١٦	٢٣	٢٨	١٧ ٠	صافية	جنوبية شرقية	٢٠	٢٨	٢١ ٠	صافية	شمالية شرقية	
١٧	٢٠	٢٨	١٩ ٠	صافية	جنوبية شرقية	٢٠	٢٨	٢٨ ٠	شمس غائبة	جنوبية جنوبية شرقية	رياح ساخنة أو خماسين
١٨	٢٠	٢٨	٢١ ٠	ضباب كثيف	غربية جنوبية غربية	٢٠	٢٨	٢٥ ٠	صافية	شمالية غربية	
١٩	٣٠	٢٨	١٨ ٠	سحب	شمالية غربية	٣٠	٢٨	٢٢ ٠	صافية	شمالية غربية	

الأيام	من الساعة ٥ إلى الساعة ٧ صباحاً: البارومتر (خط)	البارومتر (نقطة)	تدرج ترمومتر ريومور	حالة السماء	الرياح	من منتصف النهار حتى الساعة ٣ مساءً: البارومتر (خط)	البارومتر (نقطة)	تدرج ترمومتر ريومور	حالة السماء	الرياح	ملاحظات
٢٠	٣٠	٢٨	٢١ ٥	صافية	غربية	٣٠	٢٨	٣٠ ٠	صافية	شمالية غربية	
٢١	٣٣	٢٨	٢١ ٠	سحب	غربية جنوبية غربية	٣٠	٢٨	٢٩ ٥	صافية	شمالية	
٢٢	٣٠	٢٨	١٨ ٠	صافية	جنوبية جنوبية شرقية	٠٠	٢٨	٢٨ ٠	صافية	شمالية شمالية غربية	
٢٣	٣٥	٢٨	١٨ ٠	صافية	جنوبية جنوبية شرقية	٣٣	٢٨	٢٨ ٥	صافية	شمالية شمالية شرقية	
٢٤	٣٣	٢٨	١٦ ٠	صافية	جنوبية جنوبية شرقية	٣٠	٢٨	٢٥ ٠	صافية	شرقية شمالية شرقية	
٢٥	١٥	٢٨	١٧ ٥	صافية	شرقية جنوبية شرقية	٢٠	٢٨	٢٧ ٠	صافية	شمالية	
٢٦	٢٠	٢٨	١٥ ٣	صافية	جنوبية شرقية	٣٣	٢٨	٢٥ ٥	ضباب	شمالية شمالية غربية	رياح من منتصف اليوم
٢٧	٢٠	٢٨	١٦ ٠	....	جنوبية شرقية	١٣	٢٨	٢٣ ٠	صافية	شمالية شرقية	
٢٨	٢٠	٢٨	١٧ ٥	....	شرقية	٢٠	٢٨	٢٦ ٣	شمس غائبة	جنوبية جنوبية شرقية	رياح ساخنة أو خماسين
٢٩	٢٥	٢٨	١٧ ٠	....	غربية جنوبية غربية	٢٥	٢٨	٣٠ ٠	ضباب كثيف	شمالية غربية	
٣٠	٣٣	٢٨	١٦ ٠	سحب	شمالية غربية	٣٣	٢٨	٢٧ ٠	سحب	شمالية غربية	
١	٢٥	٢٨	١٣ ٢	....	....	٢٥	٢٨	١٩ ٠	متوسطات من الأول حتى العاشر		
٢	٢٨	٢٨	١٨ ٠	....	....	٢٨	٢٨	٢٢ ٩	متوسطات من الحادى عشر حتى العشرين		
	٢٦	٢٨	١٧ ٢	....	....	٢٣	٢٨	٢٧ ٠	متوسطات من الحادي والعشرين حتى الثلاثين		
			١٦ ١			٢٥	٢٨	٢٢ ٩	متوسطات الشهر		

الخـــــلاصـــــة

	خط	نقطة					
				شمالية شمالية غربية	٦	شمالية	١٠
الارتفاع الأعلى للزئبق......... يوم ٩	٤٠	٢٨	أيـــام	شمالية غربية	٥	شمالية شمالية شرقية	٥
الارتفاع الأقل للزئبق......... يوم ٢٢	٠٠	٢٨	حـــدثت	غربية شمالية غربية	٠٠	شمالية شرقية	٣
أعلى درجة حرارة للجو ......يوم ٢٠	٠	٣٠	خـــلالهـــا	غربية	٤	شرقية شمالية شرقية	٣
أقل درجة حرارة للجو ....يوم ٥	٥	٩	عـــواصف	غربية جنوبية غربية	٣	شرقية	١
				جنوبية غربية	٠٠	شرقية جنوبية شرقية	٢
				جنوبية جنوبية غربية	٠٠	جنوبية شرقية	٥
						جنوبية جنوبية شرقية	١٠
						جنوبية	٠٠

يونيو

الأيام	من الساعة ٥ إلى الساعة ٧ صباحاً: البارومتر		تدرج ترمومتر ريومور	حالة السماء	الرياح	من منتصف النهار حتى الساعة ٣ مساءً: البارومتر		تدرج ترمومتر ريومور	حالة السماء	الرياح	ملاحظات
	خط	نقطة				خط	نقطة				
١	١٥	٢٨	١٥ ٠	صافية	شرقية شمالية شرقية	١٧	٢٨	٢٧ ٠	صافية	شرقية شمالية شرقية	
٢	١٠	٢٨	١٦ ٠	صافية	شمالية	٠٥	٢٨	٢٦ ٠	صافية	شمالية شرقية	رياح قوية عند منتصف النهار
٣	٠٣	٢٨	١٥ ٥	صافية	غربية شمالية غربية	١٠	٢٨	٢٦ ٥	صافية	شمالية	
٤	٠٥	٢٨	١٦ ٧	صافية	شمالية	٠٣	٢٨	٢٨ ٠	صافية	شمالية شرقية	رياح قوية عند الساعة١١ص
٥	١٥	٢٨	١٧ ٠	صافية	شمالية	١٠	٢٨	٢٨ ٠	صافية	غربية شمالية غربية	
٦	١٣	٢٨	١٧ ٠	صافية	شمالية	٠٥	٢٨	٢٨ ٥	صافية	شمالية غربية	
٧	١٣	٢٨	١٧ ٣	بعض سحب	شمالية	٠٥	٢٨	٣٠ ٥	سحب، رياح	شمالية شمالية غربية	
٨	٠٧	٢٨	١٩ ٠	سحب	شمالية	١٣	٢٨	٣٠ ٠	صافية	شمالية	
٩	١٣	٢٨	١٧ ٥	سحب	شمالية غربية	٢٧	٢٨	٢٧ ٥	صافية	شمالية غربية	
١٠	٢٣	٢٨	١٨ ٥	صافية	شمالية غربية	١٥	٢٨	٢٨ ٥	رياح	شمالية غربية	
١١	١٠	٢٨	١٩ ٠	صافية	شمالية غربية	١٠	٢٨	٢٨ ٠	صافية، رياح	شمالية غربية	
١٢	٢٠	٢٨	١٧ ٥	بعض سحب	شمالية شمالية غربية	١٩	٢٨	٢٨ ٣	صافية	شمالية شمالية شرقية	
١٣	٢٠	٢٨	٢٠ ٠	بعض سحب	شمالية شمالية شرقية	١٠	٢٨	٣٠ ٥	صافية	شمالية شمالية شرقية	رياح عند الساعة٢ بعد الظهر
١٤	٢٣	٢٨	٢٠ ٣	صافية	شمالية شمالية شرقية	١٣	٢٨	٣١ ٥	صافية	شمالية شمالية شرقية	
١٥	٠٩	٢٨	١٧ ٥	صافية	شمالية شمالية شرقية	٠٢	٢٨	٣٢ ٧	صافية مع قليل الرياح	شمالية شمالية شرقية	رياح عند ٩ صباحا
١٦	١٠	٢٨	٢٠ ٥	جو ملبد	شمالية	٠٧	٢٨	٣٠ ٠	صافية	شمالية شمالية شرقية	
١٧	١٥	٢٨	١٧ ٠	صافية	شمالية شمالية شرقية	١٥	٢٨	٢٦ ٠	صافية	شمالية شمالية شرقية	
١٨	٢٥	٢٨	١٨ ٠	جو ملبد	شمالية شمالية شرقية	٢١	٢٨	٢٧ ٥	صافية	شمالية شمالية شرقية	رياح عند منتصف الليل
١٩	٢٣	٢٨	١٧ ٠	صافية	شمالية شمالية شرقية	١٥	٢٨	٢٧ ٠	صافية	شمالية شمالية شرقية	رياح عند منتصف الليل

الأيام	من الساعة ٥ إلى الساعة ٧ صباحًا					من منتصف النهار حتى الساعة ٣ مساءً					الملاحظات
	البارومتر		تدرج ترمومتر ريومور	حالة السماء	الرياح	البارومتر		تدرج ترمومتر ريومور	حالة السماء	الرياح	
	خط	نقطة				خط	نقطة				
٢٠	١٧	٢٨	١٧ ٠	صافية	شمالية شمالية شرقية	١٠	٢٨	٢٢ ٠	صافية	شمالية	
٢١	١٠	٢٨	٢١ ٠	صافية	شمالية شمالية شرقية	١٠	٢٨	٢٧ ٠	صافية	شمالية شمالية شرقية	رياح عند منتصف الليل
٢٢	١٣	٢٨	١٦ ٠	صافية	شمالية شمالية شرقية	١٥	٢٨	٢٦ ٠	صافية	شمالية شمالية شرقية	رياح عند منتصف الليل
٢٣	٠٢	٢٨	١٥ ٠	ملبدة	شمالية شمالية شرقية	٠٠	٢٨	٢٧ ٠	صافية	شمالية شمالية غربية	رياح عند منتصف الليل
٢٤	١٠	٢٨	١٧ ٥	صافية	شمالية شمالية غربية	٠٥	٢٨	٢٧ ٠	صافية	شمالية شمالية غربية	
٢٥	١٠	٢٨	١٦ ٠	رياح	شمالية شرقية	٠٥	٢٨	٢٨ ٠	صافية	شمالية شرقية	
٢٦	١٣	٢٨	١٩ ٠	صافية	شمالية شرقية	...	...	١٨ ٥	صافية	شمالية شرقية	
٢٧	١١	٢٨	١٨ ٠	صافية	شمالية شرقية	٠٥	٢٨	٢٩ ٠	صافية	شمالية شرقية	رياح قليلة عند الساعة ٢
٢٨	٠١	٢٨	١٧ ٠	صافية	شمالية شرقية	١	٢٨	٣٠ ٥	صافية	شمالية شمالية شرقية	رياح عند الساعة٣ بعد الظهر
٢٩	١٠	٢٨	١٩ ٥	صافية	شمالية شرقية	٠٥	٢٨	١٨ ٥	صافية	شمالية شرقية	
٣٠	.....	.....	١٩ ٠	صافية	شمالية شرقية	٠٠	٠٠	٢٨ ٠	صافية	شمالية شرقية	
١	١٢	٢٨	١٧ ٠	....	....	١١	٢٨	٢٨ ١	متوسطات من الأول حتى العاشر		
٢	١٧	٢٨	١٨ ٤	....	....	١٢	٢٨	٢٨ ٤	متوسطات من الحادى عشر حتى العشرين		
٣	٠٩	٢٨	١٧ ٨	....	....	٠٦	٢٨	٢٨ ٠	متوسطات من الحادى والعشرين حتى الثلاثون		
	١٣	٢٨	١٧ ٧			١٠	٢٨	٢٨ ٢	متوسطات الشهر		

الخـــــلاصــــة

	خط	نقطة					
				شمالية شمالية غربية		شمالية	١
الارتفاع الأعلى للزئبق......... يوم٩	٢٧	٢٨	أيـــــام	شمالية غربية	٤	شمالية شمالية شرقية	٠٠
الارتفاع الأقل للزئبق......... يوم٢٣	٠٠	٢٨	اشـتـدت	غربية شمالية غربية	٤	شمالية شرقية	٢
أعلى درجة حرارة للجو ....يوم ١٥	٧	٣٢	خـلالهـا	غربية	٢	شرقية شمالية شرقية	٠٠
أقل درجة حرارة للجو ....يوم١ ويوم	٠	١٥	الـريـاح	غربية جنوبية غربية	٠٠	شرقية	٠٠
				جنوبية غربية	٠٠	شرقية جنوبية شرقية	١
				جنوبية جنوبية غربية	٠٠	جنوبية شرقية	٢
					٠٠	جنوبية جنوبية شرقية	٠٠
						جنوبية	١

يوليـــــــــو

الأيام	من الساعة ٥ إلى الساعة ٧ صباحًا — البارومتر خط	البارومتر نقطة	تدرج ترمومتر ريومور	حالة السماء	الرياح	من منتصف النهار حتى الساعة ٣ مساءً — البارومتر خط	البارومتر نقطة	تدرج ترمومتر ريومور	حالة السماء	الرياح	ملاحظات
١	٠٥	٢٨	١٩ ٣	سحب	شمالية	٠٠	٢٨	٢٨ ٠	صافية	شمالية	
٢	٠٣	٢٨	٢٠ ٠	سحب	شمالية شمالية شرقية	٠٠	٢٨	٢٨ ٠	صافية	شمالية شمالية شرقية	
٣	٠٣	٢٨	١٦ ٥	صافية	شمالية	٠٠	٢٨	٢٩ ٥	صافية	شمالية	
٤	٠٥	٢٨	٢٠ ٠	صافية	شمالية	٠٠	٢٨	٢٩ ٠	صافية	شمالية	
٥	٠٢	٢٨	١٧ ٥	بعض سحب	شمالية شمالية شرقية	٠٠	٢٨	٢٨ ٠	صافية	شمالية شمالية غربية	
٦	٠٥	٢٨	١٩ ٠	سحب شمالية	جنوبية	٠٠	٢٨	٢٨ ٠	سحب كثيرة	شمالية شمالية غربية	
٧	٠٣	٢٨	١٨ ٠	سحب كثيرة	شمالية شمالية غربية	٠٠	٢٨	٢٨ ٠	سحب	شمالية شمالية غربية	
٨	٠٥	٢٨	١٩ ٠	جو ملبد	شمالية شمالية غربية	٠٠	٢٨	٣٠ ٥	سحب	شمالية شمالية غربية	
٩	٠٢	٢٨	٢٣ ٠	صافية	شمالية	٠٠	٢٨	٣٠ ٥	صافية	شمالية غربية	
١٠	٠٥	٢٨	٢٠ ٠	سحب	شمالية	٠٥	٢٨	٢٨ ٥	رياح	شمالية	
١١	٠٥	٢٨	٢٠ ٣	صافية	شمالية شمالية شرقية	٠٠	٢٨	٢٨ ٥	صافية	شمالية	
١٢	٠٥	٢٨	١٨ ٠	ملبدة	شمالية شمالية شرقية	٠٠	٢٨	٢٩ ٥	صافية	شمالية	
١٣	٠٢	٢٨	١٨ ٠	سحب	شمالية	١١٧	٢٧	٢٨ ٥	سحب	شمالية	
١٤	٠٣	٢٨	١٧ ٥	ملبدة	شمالية	١١٨	٢٧	١٨ ٠	سحب	شمالية	
١٥	٠٠	٢٨	١٩ ٠	صافية	شمالية شمالية غربية	٠٠	٢٨	٣٠ ٠	صافية	شمالية شمالية غربية	
١٦	١١٥	٢٨	١٩ ٠	سحب	شمالية شمالية غربية	١١٠	٢٧	٣٠ ٥	صافية	شمالية غربية	
١٧	١١٥	٢٨	١٩ ٥	سحب	شمالية	١١٥	٢٧	٢٩ ٥	سحب	شمالية	
١٨	١١٨	٢٧	١٩ ٠	صافية	شمالية شمالية غربية	١١٧	٢٧	٢٩ ٥	صافية	شمالية	
١٩	٠٠	٢٨	١٩ ٠	سحب كثيرة	شمالية	١١٥	٢٧	٢٩ ٧	صافية	شمالية	

الأيام	من الساعة ٥ إلى الساعة ٧ صباحًا					من منتصف النهار حتى الساعة ٣ مساءً					ملاحظات
	البارومتر		تدرج ترمومتر ريومور	حالة السماء	الرياح	البارومتر		تدرج ترمومتر ريومور	حالة السماء	الرياح	
	خط	نقطة				خط	نقطة				
٢٠	٠٠	٢٨	١٧ ٠	سحب	شمالية	١١٥	٢٧	٢٩ ٥	صافية	شمالية	
٢١	١١٨	٢٧	٢٠ ٠	سحب	شمالية	١١٥	٢٧	٢٩ ٠	صافية	شمالية	
٢٢	٠٠	٢٨	١٩ ٠	سحب خفيفة	شمالية شمالية شرقية	٠٠	٢٨	٢٨ ٥	صافية	شمالية شمالية شرقية	
٢٣	٠٥	٢٨	٢٠ ٠	سحب	شمالية شمالية شرقية	٠٠	٢٨	٢٩ ٥	صافية	شمالية شمالية شرقية	
٢٤	٠٠	٢٨	١٨ ٥	سحب كثيرة	شمالية شمالية شرقية	١١٧	٢٧	٢٩ ٠	صافية	شمالية شمالية غربية	
٢٥	٠٥	٢٨	٢٠ ٠	صافية	شمالية شمالية غربية	١١٣	٢٧	٣١ ٠	صافية	شمالية شمالية غربية	رياح قوية عند الساعة ١ بعد الظهر
٢٦	٠٥	٢٨	٢٠ ٠	سحب	شمالية شمالية غربية	١١٢	٢٧	٣١ ٠	صافية	شمالية شمالية غربية	
٢٧	١١٧	٢٨	٢٠ ٠	صافية	شمالية شمالية غربية	١١٥	٢٧	٣٠ ٥	ضباب	شمالية شمالية غربية	
٢٨	٠٠	٢٨	٢٠ ٠	صافية	شمالية	٠٧	٢٨	٣٠ ٥	صافية	شمالية	
٢٩	٠٥	٢٨	٢٠ ٥	صافية	شمالية	٠٠	٢٨	٣٠ ٠	صافية	شمالية	
٣٠	١١٥	٢٨	٢٠ ٠	ملبدة	شمالية شمالية شرقية	١١٠	٢٧	٢٩ ٣	ضباب	شمالية	
٣١	١١٣	٢٨	٢٠ ٥	ملبدة	شمالية	١١٠	٢٧	٢٨ ٠	ضباب	شمالية	
١	٠٤	٢٨	١٩ ٢	....	....	٠٠	٢٨	٢٨ ٨	متوسطات من الأول حتى العاشر		
٢	٠٠	٢٨	١٨ ٦	....	....	١١٧	٢٧	٢٩ ٣	متوسطات من الحادى عشر حتى العشرين		
٣	٠٠	٢٨	١٩ ٩			١١٦	٢٧	٢٩ ٧	متوسطات من الحادى والعشرين حتى الحادى والثلاثين		
	٠١	٢٨	١٩ ٢	....	....	١١٨	٢٧	٢٩ ٣	متوسطات الشهر		

الخـــــــلاصـــــــة

	خط	نقطة					
الارتفاع الأعلى للزئبق.........	٠٥	٢٨	أيــــــام	شمالية شمالية غربية		شمالية	١٨
الارتفاع الأقل للزئبق......... ..	١١٠	٢٧	حـــــدثت	شمالية غربية	١١	شمالية شمالية شرقية	٨
أعلى درجة حرارة للجو ....يوم٢٦ ويوم ٢٥	٠	٣١	خــــلالهـــا	غربية شمالية غربية	٢	شمالية شرقية	٠٠
أقل درجة حرارة للجو يوم٢	٥	١٦	عـــــواصف	غربية	٠٠	شرقية شمالية شرقية	٠٠
				غربية جنوبية غربية	٠٠	شرقية	٠٠
				جنوبية غربية	٠٠	شرقية جنوبية شرقية	٠٠
				جنوبية جنوبية غربية	٠٠	جنوبية شرقية	٠٠
					٠٠	جنوبية جنوبية شرقية	٠٠
						جنوبية	٠٠

اغـــــــسطس

الأيام	من الساعة ٥ إلى الساعة ٧ صباحًا: البارومتر – خط	البارومتر – نقطة	تدرج ترمومتر ريومور	حالة السماء	الرياح	من منتصف النهار حتى الساعة ٣ مساءً: البارومتر – خط	البارومتر – نقطة	تدرج ترمومتر ريومور	حالة السماء	الرياح	ملاحظات
١	٠٠	٢٨	٢٠ ٠	صافية	شمالية شمالية شرقية	٠٠	٢٨	٢٩ ٣	صافية	شمالية شمالية شرقية	
٢	٠٥	٢٨	٢٠ ٥	سحب	شمالية	٠٣	٢٨	٢٨ ٠	صافية	شمالية	رياح عند منتصف النهار
٣	٠٥	٢٨	٢٠ ٠	ملبدة	شمالية	٠٠	٢٨	٢٧ ٠	صافية	شمالية	
٤	٠٠	٢٨	٢٩ ٠	ملبدة	شمالية	١١٥	٢٧	٢٧ ٠	صافية	شمالية	
٥	١١٧	٢٨	٢٨ ٠	ملبدة	شمالية	١١٥	٢٧	٢٨ ٠	صافية	شمالية	
٦	٠٠	٢٨	٢١ ٥	صافية	شمالية	١١٥	٢٧	٢٩ ٥	صافية	شمالية	
٧	٠٠	٢٨	١٩ ٥	صافية	شمالية	١١٥	٢٧	٢٩ ٠	صافية	شمالية	
٨	٠٠	٢٨	٢٢ ٥	صافية	شمالية	١١٥	٢٧	٢٨ ٠	صافية	شمالية	
٩	٠٠	٢٨	٢٢ ٠	صافية	شمالية	١١٥	٢٧	٢٨٠	صافية	شمالية	
١٠	٠٠	٢٨	٢٢ ٥	سحب	شمالية شمالية شرقية	١١٧	٢٧	٢٧ ٥	صافية	شمالية شمالية شرقية	
١١	٠٠	٢٨	٢١ ٠	ملبدة	شمالية	١١٥	٢٧	٢٨ ٥	صافية	شمالية	
١٢	١١٥	٢٨	٢٠ ٠	ملبدة	شمالية	١١٥	٢٧	٢٨ ٠	صافية	شمالية	
١٣	٠٠	٢٨	١٩ ٣	....	....	٠٠	٠٠	٢٨ ٠	صافية	....	
١٤	٠٠	٢٨	٢٠ ٥	....	....	٠٠	٠٠	٢٨ ٥	صافية	....	
١٥	٠٠	٢٨	١٩ ٥	سحب	شمالية شمالية شرقية	١١٥	٢٧	٢٨ ٠	صافية	شمالية	
١٦	٠٥	٢٨	١١ ٥	ملبدة	شمالية	٠٠	٢٨	٢٨ ٠	صافية	شمالية	
١٧	١٣	٢٨	١٩ ٠	سحب	شمالية شمالية شرقية	٠٠	٢٨	٢٤ ٠	صافية	شمالية شمالية شرقية	
١٨	١٣	٢٨	١٩ ٠	سحب	شمالية شمالية شرقية	١٠	٢٨	٢٣ ٠	صافية	شمالية شمالية شرقية	
١٩	١٠	٢٨	١٨ ٥	بعض سحب	شمالية شمالية شرقية	٠٧	٢٨	٢٢ ٠	صافية	شمالية شمالية شرقية	

الأيام	من الساعة ٥ إلى الساعة ٧ صباحًا					من منتصف النهار حتى الساعة ٣ مساءً					مــــــلاحظات
	البارومتر		تدرج ترمومتر ريومور	حالة السماء	الريــاح	البارومتر		تدرج ترمومتر ريومور	حالة السماء	الريــاح	
	خط	نقطة				خط.	نقطة				
٢٠	٠٧	٢٨	١٩٠	سحب	شمالية شمالية شرقية	٠٢	٢٨	٢٣٠	صافية	شمالية	
٢١	٠٥	٢٨	١٨٠	بعض سحب	شمالية شمالية شرقية	٠٠	٠٠	٢٢٠	....	....	
٢٢	١٠	٢٨	١٩٥	صافية	شمالية شرقية	٠٧	٢٨	٢٦٠	صافية	شمالية	
٢٣	٠٠	٢٨	٢٠٠	صافية	شمالية	١١٧	٢٧	٢٧٠	صافية	شمالية	رياح عند الساعة٦ صباحا
٢٤	١١٧	٢٧	٢٠٠	ملبدة	شمالية	١١٥	٢٧	٢٧٠	صافية	شمالية	
٢٥	١١٣	٢٧	٢١٠	ضباب كثيف	شمالية	١١٥	٢٧	٢٦٥	صافية	شمالية	
٢٦	١١٥	٢٧	٢١٥	ملبدة	شمالية	٠٠	٠٠	٢٧٠	...	....	
٢٧	٠٠	٢٨	٢٠٥	ملبدة	شمالية	١١٧	٢٧	٢٧٥	صافية	شمالية شمالية شرقية	
٢٨	٠٠	٢٨	٢٠٥	ملبدة	شمالية	١١٨	٢٧	٢٧٠	صافية	شمالية	
٢٩	٠٠	٢٨	٢١٠	ضباب كثيف	شمالية شمالية شرقية	١١٨	٢٧	٢٧٠	صافية	شمالية شمالية شرقية	
٣٠	١١٢	٢٧	٢١٠	صافية	شمالية شمالية شرقية	١١٨	٢٧	٢٦٠	صافية	شمالية شمالية شرقية	
٣١	١٠	٢٨	٢١٠	سحب	شمالية شمالية شرقية	٠٧	٢٨	٢٦٠	صافية	شمالية شمالية شرقية	
١	٠٠	٢٨	٢٠٥			١١٧	٢٧	٢٨٢	متوسطات من الأول حتى الثانى عشر		
٢	٠٨	٢٨	١٨٣			٠٢	٢٨	٢٥٦	متوسطات من الثالث عشر حتى العشرين		
٣	٠٠	٢٨	٢٠٢			١١٩	٢٧	٢٦١	متوسطات من الحادى والعشرين حتى الثلاثين		
			١٩٧								
						١١٩	٢٧	٢٦٦	متوسطات الشهر		

الخــــلاصــــة

	خط	نقطة					
					١	شمالية	٢٠
الارتفاع الأعلى لعمود الزئبق ..يوم١٧ويوم١٨	١٣	٢٨	أيــــام	شمالية شمالية غربية	٠٠	شمالية شمالية شرقية	١٢
الارتفاع الأقل لعمودلزئبق......... يوم٣٠	١١٢	٢٧	اشــتــدت	شمالية غربية	٠٠	شمالية شرقية	٠٠
أعلى درجة حرارة للجو يوم٦	٥	٢٩	خــلالهــا	غربية شمالية غربية	٠٠	شرقية شمالية شرقية	٠٠
أقل درجة حرارة للجو يوم١٦	٥	١١	الســريـــاح	غربية	٠٠	شرقية	٠٠
				غربية جنوبية غربية	٠٠	شرقية جنوبية شرقية	٠٠
				جنوبية غربية	٠٠	جنوبية شرقية	٠٠
				جنوبية جنوبية غربية		جنوبية جنوبية غربية	٠٠
						جنوبية	٠٠

ســبــتــمــبــر

الأيام	من الساعة ٥ إلى الساعة ٧ صباحاً: البارومتر خط	البارومتر نقطة	تدرج ترمومتر ريومور	حالة السماء	الرياح	من منتصف النهار حتى الساعة ٣ مساءً: البارومتر خط	البارومتر نقطة	تدرج ترمومتر ريومور	حالة السماء	الرياح	ملاحظات
١	١٠	٢٨	٢٩ ٠	سحب	شمالية شمالية شرقية	٠٨	٢٨	٢٣ ٠	سحب	شمالية شمالية شرقية	
٢	٠٥	٢٨	١٩ ٥	سحب	شمالية شمالية شرقية	٠٠	٢٨	٢٥ ٠	صافية	شمالية شمالية شرقية	رياح قوية عند الساعة ٢ بعد الظهر
٣	١١٥	٢٨	١٩ ٩	بعض سحب	شمالية شمالية غربية	١١٠	٢٧	٢٥ ٥	صافية	شمالية شمالية غربية	
٤	١٠	٢٨	١٩ ٠	صافية	شمالية شرقية	١٠	٢٨	٢٣ ٠	صافية	شمالية شرقية	
٥	٢٠	٢٨	١٩ ٥	صافية	شمالية شمالية شرقية	١٥	٢٨	٢٥ ٥	صافية	شمالية شمالية شرقية	
٦	١٥	٢٨	٢٠ ٠	صافية	شمالية شمالية شرقية	١٠	٢٨	٢٦ ٠	صافية	شمالية شمالية شرقية	
٧	٠٥	٢٨	٢٠ ٥	صافية	شمالية	٠٥	٢٨	٢٧ ٠	صافية	شمالية	
٨	٠٠	٢٨	٢٠ ٠	صافية	شمالية شمالية غربية	١٠٥	٢٧	٢٧ ٠	صافية	شمالية شمالية غربية	
٩	٠٠	٢٨	٢٠ ٠	جو ملبد	شمالية شمالية غربية	١١٧	٢٧	٢٣ ٥	صافية	شمالية شمالية غربية	
١٠	٠٠	٢٨	٢٠ ٠	صافية	شمالية شمالية شرقية	١١٧	٢٧	٢٧ ٠	صافية	شمالية شمالية شرقية	
١١	١٠	٢٨	٢١ ٠	صافية	شمالية شمالية شرقية	١٥	٢٨	٢٥ ٠	صافية	شمالية شمالية شرقية	
١٢	٢٢	٢٨	٢١ ٠	صافية	شمالية شرقية	٢٠	٢٨	٢٧ ٥	صافية	شمالية شرقية.	
١٣	٢٥	٢٨	٢٠ ٥	صافية	شمالية شمالية شرقية	٢٠	٢٨	٢٧ ٠	صافية	شمالية شمالية شرقية	
١٤	٢٠	٢٨	٢٠ ٠	صافية	شمالية	١٥	٢٨	٢٦ ٠	صافية	شمالية شمالية غربية	
١٥	١٥	٢٨	٢١ ٠	صافية	شمالية شمالية غربية	١٠	٢٨	٢٥ ٠	سحب	شمالية شمالية غربية	
١٦	١٥	٢٨	٢١ ٠	سحب	شمالية شمالية شرقية	١٧	٢٨	٢٦ ٠	صافية	شمالية شمالية شرقية	
١٧	٢٠	٢٨	٢٠ ٥	صافية	شمالية شمالية شرقية	٢٠	٢٨	٢٦ ٠	صافية	شمالية شمالية شرقية	
١٨	١٥	٢٨	٢٠ ٠	صافية	شمالية	٠٥	٢٨	٢٧ ٠	صافية	شمالية	
١٩	٠٧	٢٨	٢٠ ٠	صافية	شمالية	٠٢	٢٨	٢٦ ٠	صافية	شمالية	

الأيام	من الساعة ٥ إلى الساعة ٧ صباحاً					من منتصف النهار حتى الساعة ٣ مساءً					الملاحظات
	البارومتر		تدرج ترمومتر ريومور	حالة السماء	الرياح	البارومتر		تدرج ترمومتر ريومور	حالة السماء	الرياح	
	خط	نقطة				خط	نقطة				
٢٠	٠٠	٢٨	٢٠ ٥	صافية	شمالية	٠٠	٢٨	٢٧ ٠	صافية	شمالية	
٢١	٠٥	٢٨	٢٠ ٠	صافية	شمالية	٠٠	٢٨	٢٧ ٥	صافية	شمالية	
٢٢	١٥	٢٨	٢٠ ٠	صافية	شمالية	١٥	٢٨	٢٤ ٠	صافية	شمالية	
٢٣	٢٥	٢٨	٢٠ ٥	صافية	شمالية شمالية شرقية	٢٠	٢٨	٢٧ ٠	صافية	شمالية شمالية شرقية	
٢٤	٢٠	٢٨	٢٠ ٥	صافية	شمالية شمالية شرقية	١٥	٢٨	٢٧ ٠	صافية	شمالية شمالية شرقية	
٢٥	٢٠	٢٨	٢٠ ٠	صافية	شمالية شمالية شرقية	١٥	٢٨	٢٥ ٥	صافية	شمالية شمالية شرقية	
٢٦	٢٥	٢٨	٢٠ ٠	صافية	شمالية شمالية شرقية	٢٠	٢٨	٢٧ ٠	صافية	شمالية شمالية شرقية	
٢٧	٣٠	٢٨	٢٠ ٠	سحب	شمالية	٢٥	٢٨	٢٤ ٠	صافية	شمالية شرقية	
٢٨	٢٠	٢٨	٢٩ ٠	سحب	شمالية	١٥	٢٨	٢٣ ٠	صافية	شمالية	
٢٩	٢٠	٢٨	٢٩ ٠	صافية	شمالية شمالية شرقية	١٥	٢٨	٢٣ ٠	صافية	شمالية شمالية شرقية	
٣٠	٢٠	٢٨	٢٩ ٠	صافية	شمالية شمالية شرقية	٢٠	٢٨	٢٢ ٠	صافية	شمالية شمالية شرقية	
								٢٥ ٣			
١	٠٦	٢٨	٢٩ ٧		....	٠٢	٢٨	٢٦ ٣	متوسطات من الأول حتى العاشر		
٢	١٥	٢٨	٢٠ ٦		....	١٢	٢٨	٢٥ ٠	متوسطات من الحادى عشر حتى العشرين		
٣	٢٠	٢٨	٢٩ ٨		....	١٦	٢٨		متوسطات من الحادى والعشرين حتى الثلاثين		
			٢٠ ٠		....	١٠	٢٨	٢٥٥	متوسطات الشهر		

الخـــــلاصـــــة

	خط	نقطة					
						شمالية	٩
الارتفاع الأعلى لعمود الزئبق أيام١٢، ٢٣، ٢٦، ٢٧	٢٥	٢٨	أيـــــام	شمالية شمالية غربية	٥	شمالية شمالية شرقية	١٦
الارتفاع الأقل لعمود الزئبق.......... يوم٨	١٠٥	٢٧	اشـــتـــدت	شمالية غربية	٠٠	شمالية شرقية	٢
أعلى درجة حرارة للجو يوم١٢ ويوم٢١	٥	٢٧	خـــلالهـــا	غربية شمالية غربية	٠٠	شرقية شرقية شمالية	٠٠
أقل درجة حرارة للجو .أيام١، ٤، ٢٨، ٢٩	٣٠	١٩	الـــريـــاح	غربية	٠٠	شرقية	٠٠
				غربية جنوبية غربية	٠٠	شرقية جنوبية شرقية	٠٠
				جنوبية غربية	٠٠	جنوبية شرقية	٠٠
				جنوبية جنوبية غربية	٠٠	جنوبية جنوبية شرقية	٠٠
						جنوبية	٠٠

اكـــــــتـــــــوبـــر

الأيام	من الساعة ٥ إلى الساعة ٧ صباحاً: الباروмتر		تدرج ترمومتر ريومور	حالة السماء	الرياح	من منتصف النهار حتى الساعة ٣ مساءً: الباروметр		تدرج ترمومتر ريومور	حالة السماء	الرياح	ملاحظات
	خط	نقطة				خط.	نقطة				
١	٢٥	٢٨	١٦ ٠	صافية	شمالية	٢٥	٢٨	٢٢ ٠	صافية	شمالية	
٢	٢٠	٢٨	١٧ ٣	صافية	شمالية	٢٩	٢٨	٢٣ ٥	سحب	جنوبية	
٣	١٠	٢٨	١٩ ٠	صافية	جنوبية	١٥	٢٨	٢٢ ٠	صافية	شمالية شمالية شرقية	النيل يبدأ فى الانخفاض
٤	٢٠	٢٨	١٩ ٠	سحب	شمالية شمالية شرقية	١٥	٢٨	٢٥ ٠	بعض سحب	شمالية شمالية شرقية	
٥	٢٥	٢٨	١٨ ٠	صافية	شمالية	٢٨	٢٨	٢٥ ٠	بعض سحب	شمالية شمالية شرقية	رياح عند الساعة٣ بعد الظهر
٦	٢٥	٢٨	١٧ ٥	بعض سحب	شمالية شمالية شرقية	٢٥	٢٨	٢٢ ٠	صافية	شمالية شمالية شرقية	
٧	٢٠	٢٨	١٧ ٠	صافية	شمالية شمالية شرقية	١٥	٢٨	٢١ ٠	صافية	شمالية شمالية شرقية	
٨	١٣	٢٨	١٧ ٠	صافية	شمالية شمالية شرقية	١٠	٢٨	٢٠ ٠	صافية	شمالية شمالية شرقية	
٩	٢٣	٢٨	١٧ ٠	ضباب كثيف	شمالية شمالية شرقية	٢٠	٢٨	٢١ ٠	صافية	شمالية شمالية شرقية	
١٠	٢٠	٢٨	١٨ ٥	سحب	شمالية شمالية شرقية	١٥	٢٨	٢٣ ٠	صافية	شمالية شمالية شرقية	
١١	٢٠	٢٨	١٨ ٠	ضباب	شمالية شمالية شرقية	١٧	٢٨	٢٠ ٥	صافية صافية	شمالية شمالية شرقية شمالية شمالية شرقية	
١٢	٢٠	٢٨	١٩ ٢	ضباب	شمالية شمالية شرقية	١٧	٢٨	٢١ ٥	صافية	شمالية	
١٣	١٧	٢٨	١٨ ٣	صافية	شمالية شمالية شرقية	٠٨	٢٨	٢٢ ٠	صافية	شمالية	
١٤	١٢	٢٨	١٦ ٠	صافية	شمالية شمالية شرقية	٠٧	٢٨	٢٢ ٢	صافية	شمالية شمالية شرقية	
١٥	١٣	٢٨	١٧ ١	صافية	شمالية شمالية شرقية	١٥	٢٨	٢٣ ٥	صافية	شمالية شرقية	
١٦	٢٥	٢٨	١٧ ٠	صافية	شمالية شرقية	٢٠	٢٨	٢٢ ٠	صافية	جنوبية جنوبية شرقية	
١٧	٢٣	٢٨	١٦ ٥	صافية	جنوبية شرقية	٢٠	٢٨	٢٠ ٠	صافية	شمالية	
١٨	٣٠	٢٨	١٥ ٣	صافية	جنوبية جنوبية شرقية	٢٥	٢٨	٢٩ ٣	صافية	شمالية شمالية شرقية	
١٩	٢٥	٢٨	١٣ ٠	سحب فى الشمال	شمالية شمالية شرقية	٢٠	٢٨	٢٠ ٠	صافية	غربية	

الأيام	من الساعة ٥ إلى الساعة ٧ صباحًا: البارومتر (خط)	البارومتر (نقطة)	تدرج ترمومتر ريومور	حالة السماء	الرياح	من منتصف النهار حتى الساعة ٣ مساءً: البارومتر (خط)	البارومتر (نقطة)	تدرج ترمومتر ريومور	حالة السماء	الرياح	ملاحظات
٢٠	٢٠	٢٨	١٦ ٠	صافية	جنوبية شرقية	٢٠	٢٨	٢٠ ٠	صافية	غربية	
٢١	٣٠	٢٨	١٢ ٠	صافية	جنوبية	٢٠	٢٨	١٩ ٠	صافية	جنوبية	
٢٢	٣٧	٢٨	١٣ ٠	صافية	شمالية	٣٨	٢٨	١٩ ٥	صافية	شمالية	
٢٣	٤٠	٢٨	١٥ ٣	صافية	جنوبية شرقية	٣٥	٢٨	٢٠ ٠	صافية	شمالية شرقية	رياح قوية عند الساعة ١ بعد الظهر
٢٤	٣٠	٢٨	١٣ ٥	سحب	شمالية شرقية	٢٥	٢٨	١٩ –	صافية	شمالية	
٢٥	٣٠	٢٨	١٢ ٠	صافية	شمالية شرقية	٣٠	٢٨	١٩ ٠	صافية	شمالية شرقية	
٢٦	٢٧	٢٨	١٢ ٠	ملبدة	شمالية شرقية	٢٠	٢٨	١٨ ٠	صافية	شمالية	
٢٧	٢٧	٢٨	١٢ ٠	صافية	شمالية غربية	٢٥	٢٨	١٧ ٣	صافية	شمالية غربية	
٢٨	٢٥	٢٨	١١ ٥	صافية	شمالية	٢٣	٢٨	١٨ ٣	صافية	شمالية	
٢٩	٣٠	٢٨	١١ ٥	صافية	شمالية شمالية شرقية	٢٣	٢٨	١٨ ٥	صافية	شمالية شمالية شرقية	رياح ضعيفة عند منتصف النهار
٣٠	٣٠	٢٨	١٣ ٠	صافية	شمالية شمالية غربية	١٥	٢٨	١٨ ٠	صافية	شمالية شرقية	
٣١	١٨	٢٨	١٠ ٣	سحب	شمالية	١٥	٢٨	١٧ ٥	صافية	شمالية	
١	٢٠	٢٨	١٧ ٣	....	....				متوسطات من الأول حتى العاشر		
٢	٢١	٢٨	١٦ ٨	....	....				متوسطات من الحادى عشر حتى العشرين		
٣	٢٩	٢٨	١٢ ٤	....	....				متوسطات من الحادى والعشرين حتى الحادى والثلاثين		
	٢٣	٢٨	١٥ ٥	....	....				متوسطات الشهر		

الخلاصة

	خط	نقطة					
				شمالية شمالية غربية		شمالية	١٢
الارتفاع الأعلى لعمود الزئبق يوم٢٢	٢٨	٢٨	أيام	شمالية غربية	١	شمالية شمالية شرقية	١٥
الارتفاع الأقل لعمود الزئبق..... يوم٣ ويوم٨	١٠	٢٨	اشتدت	غربية شمالية غربية	١	شمالية شرقية	٥
أعلى درجة حرارة للجو يوم٤ ويوم٥	٥	٢	خلالها	غربية	٠٠	شرقية شمالية شرقية	٠٠
أقل درجة حرارة للجو يوم٣١	٣	١٠	الرياح	غربية جنوبية غربية	٢	شرقية	٠٠
				جنوبية غربية	٠٠	شرقية جنوبية شرقية	٠٠
				جنوبية جنوبية غربية	٠٠	جنوبية شرقية	٢
					٠٠	جنوبية جنوبية شرقية	٢
						جنوبية	٣

نوفمبر

الأيام	من الساعة ٥ إلى الساعة ٧ صباحاً: الباروميتر خط	الباروميتر نقطة	تدرج ترمومتر ريومور	حالة السماء	الرياح	من منتصف النهار حتى الساعة ٣ مساءً: الباروميتر خط	الباروميتر نقطة	تدرج ترمومتر ريومور	حالة السماء	الرياح	ملاحظات
١	٢٧	٢٨	١١ ٠	بعض سحب	شمالية	٢٥	٢٨	.....	صافية	شمالية	
٢	٢٦	٢٨	١٢ ٠	صافية	شمالية	٢٥	٢٨	.....	صافية	شمالية	
٣	٣٠	٢٨	١٢ ٠	صافية	شمالية شرقية	٢٩	٢٨	٢٠ ٠	صافية	شمالية شرقية	
٤	٢٣	٢٨	١٣ ٥	صافية	شمالية	٢٠	٢٨	.....	صافية	شمالية	
٥	٣٢	٢٨	١١ ٧	صافية	شمالية شمالية شرقية	٣٣	٢٨	.....	صافية	شمالية غربية	
٦	٢٠	٢٨	١١ ٥	سحب	جنوبية غربية	٢٥	٢٨	١٩ ٠	صافية	جنوبية جنوبية غربية	
٧	١٢	٢٨	١١ ٣	صافية	جنوبية	٢٠	٢٨	.....	صافية	شمالية شمالية شرقية شمالية	
٨	٣٣	٢٨	١٢ ٥	صافية	شرقية	٣٠	٢٨	١٨ ٣	صافية	شمالية شرقية شمالية شمالية	
٩	٣٥	٢٨	١٣ ٠	صافية	شمالية شمالية شرقية	٣٠	٢٨	١٨ ٣	صافية	شرقية شمالية شمالية شرقية	
١٠	٣٢	٢٨	١٣ ٠	سحب	شمالية غربية	٢٥	٢٨	١٨ ٣	صافية	شمالية شمالية غربية	
١١	٣٠	٢٨	١١ ٥	صافية	شمالية شمالية غربية	٢٥	٢٨	١٨ ٣	صافية	شمالية	
١٢	٢٣	٢٨	١١ ٣	صافية	شمالية شمالية شرقية	٢٥	٢٨	١٨ ٣	صافية	شمالية	
١٣	٢٥	٢٨	١١ ٧	صافية	شمالية شمالية شرقية	٢٠	٢٨	١٧ ٥	صافية	جنوبية شرقية	
١٤	٢٢	٢٨	١٩ ٠	سحب	شرقية	٢٦	٢٨	١٧ ٥	رياح	جنوبية	
١٥	١٥	٢٨	١٢ ٥	بعض سحب	جنوبية شرقية	١٠	٢٨	١٨ ٠	صافية	جنوبية شرقية	
١٦	٢٠	٢٨	١٣ ٣	سحب	جنوبية	١٥	٢٨	١٧ ٥	صافية	....	
١٧	....	....	١٣ ٠	......	....	....	....	١٧ ٧		....	
١٨	....	....	١٣ ٣	......	....	....	....	١٧ ٥		شمالية	
١٩	١٥	٢٨	١٣ ٠	سحب	شمالية	١٧	٢٨	١٧ ٠	صافية	....	

الأيام	من الساعة ٥ إلى الساعة ٧ صباحًا: البارومتر (خط)	البارومتر (نقطة)	تدرج ترمومتر ريومور	حالة السماء	الرياح	من منتصف النهار حتى الساعة ٣ مساءً: البارومتر (خط)	البارومتر (نقطة)	تدرج ترمومتر ريومور	حالة السماء	الرياح	ملاحظات
٢٠	١٥	٢٨	١٠ ٠	صافية	جنوبية	١٥	٢٨	١٧ ٠		....	
٢١	١٥	٢٨	١٣ ٥	صافية	جنوبية	....	....	١٧ ٠		....	
٢٢	٣٠	٢٨	٩٥	صافية	شمالية	....	....	١٩ ٠		....	
٢٣	٤٧	٢٨	٩٥	......	شرقية	٣٠	٢٨	١٧ ٩		شمالية	
٢٤	٥٠	٢٨	٨٥	صافية	شرقية	١٠	٢٨	١٧ ٠	صافية	....	
٢٥	٤٠	٢٨	....	صافية	شرقية					شرقية شمالية شرقية	
٢٦	١٠	٢٨	....	صافية	شرقية	....	....	١٩ ٠	....	شرقية شمالية شرقية	
٢٧	١٠	٢٨	....	.....	....	٠٥	٢٨	١٧ ٠	....	....	
٢٨	١٠	٢٨	....	.....	شمالية شمالية شرقية	١٥	٢٨	١٦ ٠	....	....	
٢٩	٢٢	٢٨	....	.....	شرقية جنوبية شرقية	....	....	١٦ ٠			
٣٠	٣٢	٢٨	....		شمالية	....	....	١٦ ٠			
	٢٥	٢٨		....	....	.....	.....	١٧ ٧	متوسطات ٢٩ يوما من رصد البارومتر و٣٤ يوما من الترمومتر		

الخـــــــلاصــــــة

	أيـــــــام	شمالية شمالية غربية		شمالية	٩
	اشـــتـــدت	شمالية غربية	٢	شمالية شمالية شرقية	٨
	خـــلالهـــا	غربية شمالية غربية	٢	شمالية شرقية	١
	الـــريـــاح	غربية	٠٠	شرقية شمالية شرقية	١
		غربية جنوبية غربية	٠٠	شرقية	٦
		جنوبية غربية	٠٠	شرقية جنوبية شرقية	٢
		جنوبية جنوبية غربية	١	جنوبية شرقية	٣
			١	جنوبية جنوبية شرقية	٠٠
				جنوبية	٣

ديسمبر

الأيام	من الساعة ٥ إلى الساعة ٧ صباحًا: الباروميتر (خط)	الباروميتر (نقطة)	تدرج ترمومتر ريومور	حالة السماء	الرياح	من منتصف النهار حتى الساعة ٣ مساءً: الباروميتر (خط)	الباروميتر (نقطة)	تدرج ترمومتر ريومور	حالة السماء	الرياح	ملاحظات
١	٠٠٠	٠٠	٦٠	......	......	٠٠٠	٠٠	١٦٥			
٢	٠٠٠	٠٠	٥٣	......	......	٠٠٠	٠٠	١٥ ٥			
٣	٠٠٠	٠٠٠	٨٠	......	......	٠٠٠	٠٠٠	١٨ ٠			
٤	٠٠٠	٠٠٠	٨٠	......	......	٠٠٠	٠٠٠	١٩ ٠			
٥	٠٠٠	٠٠٠	٨٥	......	......	٠٠٠	٠٠٠	١٨ ٠			
٦	٠٠٠	٠٠٠	٨٥	......	......	٠٠٠	٠٠٠	١٨ ٥			
٧	٠٠٠	٠٠٠	٨٧	......	......	٠٠٠	٠٠٠	١٧ ٠			
٨	٠٠٠	٠٠٠	٨٣	......	......	٠٠٠	٠٠٠	١٦ ٧			
٩	٠٠٠	٠٠٠	٩٠	......	......	٠٠٠	٠٠٠	١٨ ٠			
١٠	٠٠٠	٠٠٠	١٨٥			٠٠٠	٠٠٠				
١١	٣٧	٢٨	١٠٠	سحب	شمالية شرقية						
١٢	٣٠	٢٨	٦٣	بعض سحب	شمالية شمالية شرقية	٢٨	٢٨	٠٠٠	صافية	شرقية	
١٣	٢٠	٢٨	٠٠٠	صافية	جنوبية						
١٤											
١٥											
١٦	٢٣	٢٨	٠٠	صافية	جنوبية	٢٠	٢٨	٠٠٠	صافية	جنوبية غربية	
١٧	٣٠	٢٨	٠٠	صافية	جنوبية جنوبية غربية	٣٠	٢٨	٠٠٠	سحب	شمالية شمالية شرقية	
١٨	٣٥	٢٨	٧٣	صافية	جنوبية	٣٥	٢٨	٢٠ ٠	ملبدة	جنوبية	
١٩	٣٠	٢٨	٨٥	صافية	شرقية	٣٧	٢٨	٢٠ ٠	صافية	شمالية شمالية شرقية	

الأيام	من الساعة ٥ إلى الساعة ٧ صباحًا					من منتصف النهار حتى الساعة ٣ مساءً					ملاحظات
	البارومتر		تدرج ترمومتر ريومور	حالة السماء	الرياح	البارومتر		تدرج ترمومتر ريومور	حالة السماء	الرياح	
	خط	نقطة				خط	نقطة				
٢٠	٣٠	٢٨	٨٧	صافية	شمالية شرقية	٢٧	٢٨	١٨ ٣	سحب افقية	شمالية شمالية شرقية	
٢١	٣٠	٢٨	٩٥	صافية	شمالية شرقية	٢٧	٢٨	١٨ ٠	صافية	شمالية شمالية شرقية	
٢٢	٢٧	٢٨	١٢٠	صافية	شرقية	٢٢	٢٨	١٦ ٥	رياح	جنوبية جنوبية غربية	
٢٣	٢٢	٢٨	١٢٠	صافية	جنوبية جنوبية غربية	٢١	٢٨	١٦ ٠	رياح	غربية	
٢٤	٢٥	٢٨	٩٥	مليدة	جنوبية جنوبية شرقية	٢٠	٢٨	١٧ ٥	صافية	جنوبية	
٢٥	١٣	٢٨	٧٠	رياح	جنوبية جنوبية غربية	١٣	٢٨	١٨ ٠	صافية	جنوبية	
٢٦	٢٥	٢٨	٧٧	صافية	جنوبية جنوبية شرقية	٢٠	٢٨	١٨ ٣	صافية	جنوبية	
٢٧	١٣	٢٨	١٢٠	رياح	جنوبية جنوبية غربية	١٣	٢٨	١٨ ٥	صافية	جنوبية	
٢٨	٢٧	٢٨	١٠٣	....	....	...	..	١٧ ٥			
٢٩	٣٥	٢٨	٧٣	صافية	جنوبية	٢٥	٢٨	١٦ ٥	صافية	شمالية غربية	
٣٠	٥٠	٢٨	١٠٧	صافية	جنوبية	...	..	١٤ ٥	مليدة	شمالية	قطرات ماء الساعة٣
٣١	٤٠	٢٨	٥٣	سحب	غربية	٤٢	٢٨	١٣ ٠	مليدة	شمالية	قطرات ماء الساعة ٥
	٢٩	٢٨	٩٠			٢٥	٢٨	١٧ ٤	متوسطات الشهر على ١٩ يومًا من رصد البارومتر وعلى ٢٦ يوما من الترمومتر		

الخلاصة

أيام اشتدت الرياح خلالها	شمالية شمالية غربية	٠٠	شمالية	٢
	شمالية غربية	١	شمالية شمالية شرقية	٣
	غربية شمالية غربية	٠٠	شمالية شرقية	٣
	غربية	٢	شرقية شمالية شرقية	٢
	غربية جنوبية غربية	٠٠	شرقية	٣
	جنوبية غربية	١	شرقية جنوبية شرقية	٠٠
	جنوبية جنوبية غربية	٥	جنوبية شرقية	٠٠
			جنوبية جنوبية شرقية	٢
			جنوبية	٩

يونيو ١٨٠٠

الأيام	الساعات (صباحاً)	البارومتر خط	البارومتر نقطة	تدرج ترمومتر ريومور	حالة السماء	الرياح	الساعات (مساءً)	البارومتر خط	البارومتر نقطة	تدرج ترمومتر ريومور	حالة السماء	الرياح	ملاحظات
١	٥	٢٠	٢٨	١٨,٠	صافية	شمالية شرقية	..	..	..	..	....	....	توقف عن النزول
	٧	٢٢	٢٨	١٨,٢	صافية	شمالية شرقية	..	..	..	..	....	....	ترتفع من الساعة الخامسة
	١٠	٢٥	٢٨	٢٢,٠	صافية	شرقية	..	..	..	..	....	....	
	١١	٢٢	٢٨	٢٠,٥	صافية	شرقية	..	..	..	..	....	....	تبدأ فى النزول
							٥	١٥	٢٨	٢٢,٥	صافية	شمالية شرقية	توقف عن الانخفاض
							٧	٢٠	٢٨	٢٢,٠	صافية	شمالية شرقية	ترتفع منذ الساعة ٥,٥
							١٠	٢٢	٢٨	١٨,٠	صافية	شمالية شرقية	
٢	٥	١٥	٢٨	١٥,٠	صافية	شمالية شرقية	..	..	..	..	....	....	ترتفع منذ ٥ ساعات
	٧	١٧	٢٨	١٨,٠	صافية	شرقية شمالية شرقية	..	..	..	..	....	....	
	١٠	٢٥	٢٨	١٩,٥	صافية	شرقية شمالية شرقية	..	..	..	..	....	....	تبدأ فى الارتفاع
							٥	١٥	٢٨	٢٣,٠	صافية	شرقية شمالية شرقية	
							٧	١٧	٢٨	٢٢,٥	صافية	شرقية شمالية شرقية	
							١٠	١٥	٢٨	١٩,٠	صافية	شرقية شمالية شرقية	
٣	٥	١٠	٢٨	١٥,٠	صافية	شمالية	..	..	..	...	....	....	توقف عن الارتفاع
	٧	١٢	٢٨	١٧,٠	صافية	شمالية شرقية	..	..	..	...	....	....	تبدأ فى الارتفاع
	١٠	١٤	٢٨	١٩,٠	صافية	شمالية شرقية	..	..	..	...	....	....	
	١١	١٠	٢٨	٢٠,٠	صافية	شمالية شرقية	..	..	..	...	....	....	تنخفض منذ الساعة ١٠,
							٣	٠٥	٢٨	٢٤,٠	رياح قوية	شمالية شرقية	
							٥	٠٣	٢٨	٢٥,٠	صافية	شمالية شرقية	ترتفع منذ الساعة
							١٠	١٥	٢٨	٢١,٠	صافية	شمالية شرقية	الرابعة وثلاثة أرباع

الأيام	الساعات	صباحًا: البارومتر خط	البارومتر نقطة	تدرج ترمومتر ريومور	حالة السماء	الرياح	الساعات	مساءً: البارومتر خط	البارومتر نقطة	تدرج ترمومتر ريومور	حالة السماء	الرياح	ملاحظات
							٠٠	٠٠	٠٠	٠٠	....	....	تتوقف عن الصعود
٤	٥	٠٠	٢٨	١٩,٠	صافية	شمالية شرقية	٠٠	٠٠	٠٠	٠٠٠	....	....	تنخفض أيضًا
	٧	١٣	٢٨	١٩,٥	صافية	شمالية شرقية	٠٠	٠٠	٠٠	٠٠٠	....	....	ترتفع بدءًا من
	١٠	١٥	٢٨	٢١,٠	رياح	شمالية شرقية	٠٠	٠٠	٠٠	٠٠٠	....	....	الساعة٥
							٣	١٠	٢٨	٢٦,٥	رياح قوية	شمالية	تبدأ في الارتفاع
							٥	١١	٢٨	٢٦,٠	صافية	شمالية شرقية	تتوقف عن
							١٠	١٧	٢٨	١٣,٠	صافية	شمالية شرقية	الارتفاع
٥	٥	٠٦	٢٨	٢٠,٠	صافية	شمالية شرقية	٠٠	٠٠	٠٠	٠٠٠	....	....	
	١٠	١٠	٢٨	٢١,٠	صافية	شمالية شرقية	٠٠	٠٠	٠٠	٠٠٠	....	....	
							٣	٠٦	٢٨	٢٥,٠	رياح ضعيفة	شمالية شرقية	
							١٠	١٩	٢٨	٢٢,٠	....	....	ترتفع أيضًا قليلا
٦	٥	١٤	٢٨	٢٠,٠	صافية	شمالية شرقية	٠٠	٠٠	٠٠	٠٠٠	....	....	
	٨	١٥	٢٨	١٩,٠	صافية	شمالية شرقية	٠٠	٠٠	٠٠	٠٠٠	....	....	
	١٠	١٩	٢٨	٢١,٥	صافية	شمالية شرقية	٠٠	٠٠	٠٠	٠٠٠	....	....	
	١١	١٥	٢٨	٢٣,٠	صافية	شمالية شرقية	٠٠	٠٠	٠٠	٠٠٠	....	....	تبدأ فى الصعود فى
							٣	١٠	٢٨	٢٧,٠	صافية	شمالية شرقية	العاشرة والنصف
							٥	٠٥	٢٨	٢٦,٧	صافية	شمالية شرقية	
							١٠	١٠	٢٨	٢٢,٠	صافية	شمالية شرقية	
٧	٥	١٠	٢٨	٢٢,٠	صافية	شمالية	٠٠	٠٠	٠٠	٠٠٠	....	....	
	٩	١١	٢٨	١٩,٠	صافية	شمالية	٠٠	٠٠	٠٠	٠٠٠	....	....	

الأيام	الساعات	صباحًا: البارومتر (خط)	البارومتر (نقطة)	تدرج ترمومتر ريومور	حالة السماء	الرياح	الساعات	مساءً: البارومتر (خط)	البارومتر (نقطة)	تدرج ترمومتر ريومور	حالة السماء	الرياح	الملاحظات
	١١	١٢	٢٨	٢١,٠	صافية	شمالية شمالية غربية	٠٠	٠٠	٠٠	٠٠٠	....	....	تتوقف عن الصعود فى
							٠٣	٠٤	٢٨	٢٣,٥	صافية	شمالية	الساعة ١٠,٥
							٠٦	٠٣	٢٨	٢٢,٥	صافية	شمالية شمالية غربية	
							١١	١٥	٢٨	١٩,٠	صافية	شمالية شمالية غربية	تبدأ فى النزول منذ الساعة ١٠,٥
٨	٥	١٠	٢٨	١٨,٠	سحب	شمالية شمالية غربية	٠٠	٠٠	٠٠	٠٠٠	....	....	
	٨	١٢	٢٨	١٨,٠	سحب	شمالية شمالية غربية	٠٠	٠٠	٠٠	٠٠٠	....	....	
	١٠	١٠	٢٨	١٩,٠	سحب رياح	شمالية شمالية غربية	٠٠	٠٠	٠٠	٠٠٠	....	....	
	١٢	٠٧	٢٨	٢٠,٠	....	شمالية شمالية غربية	٠٠	٠٠	٠٠	٠٠٠	....	....	
							٣	٠٥	٢٨	٢٢,٥	صافية	شمالية شمالية غربية	
							٦	٠٤	٢٨	٢٢,٠	صافية	شمالية شمالية غربية	
							١٠	١٠	٢٨	١٨,٥٠	صافية	شمالية شمالية غربية	
٩	٥	٠٧	٢٨	١٨,٠	سحب	شمالية	٠٠	٠٠	٠٠	٠٠	....	....	
	١٠	١٥	٢٨	١٩,٠	صافية	شمالية	٠٠	٠٠	٠٠	٠٠٠	....	....	
١٠	٨	١٣	٢٨	١٦,٥	سحب	شمالية	٠٠	٠٠	٠٠	٠٠٠	....	....	
							٣	١٣	٢٨	٢١,٧		شمالية شمالية غربية	تنيرات طفيفة
							١٠	٢٣	٢٨٠	١٨,٥	صافية	شمالية شمالية غربية	
١١	٥	٢٣	٢٨	٢٧,٠	صافية	شمالية شمالية غربية	٠٠	٠٠	٠٠	٠٠٠	....	....	
	١٠	٢٥	٢٨	١٨,٥	صافية	شمالية شمالية غربية	٠٠	٠٠	٠٠	٠٠٠	....	....	لم يتغير منذ أمس الساعة ١٠ مساءً
							٣	٢٧	٢٨	٢٢,٠	صافية		تصعد منذ الساعة ٧ مساءً
							٦	٢٣	٢٨	٢٢,٠	رياح شديدة	شمالية شمالية غربية	تنزل منذ الساعة ١٠,٥

الأيام	الساعات	الباروميتر خط	الباروميتر نقطة	تدرج ترمومتر ريومور	حالة السماء	الرياح	الساعات	الباروميتر خط	الباروميتر نقطة	تدرج ترمومتر ريومور	حالة السماء	الرياح	ملاحظات
	صباحًا						مساءً						
							١٠	٢٥	٢٨	٤٠,٠			
١٢	٢	٢٣	٢٨	١٩,٠	صافية	شمالية شمالية شرقية							
	٨	٢٣	٢٨	١٩,٠	صافية	شمالية شمالية شرقية							
	١٠	٢٠	٢٨	٢١,٠	صافية	شمالية شمالية شرقية							
	١٢	١٠	٢٨	٢٣,٠	صافية	شمالية شمالية شرقية							
							٣	١٥	٢٨	٢٦,٧	صافية	شمالية شمالية غربية	
							١١	٢٠	٢٨	٢١,٠	صافية	شمالية شمالية غربية	
١٣	٥	١٠	٢٨	١٨,٠	سحب	شمالية شرقية							
	٨	١٣	٢٨	٢١,٠	صافية	شمالية شمالية غربية							
	١٠	١٥	٢٨	٢٣,٠	صافية	شمالية شمالية غربية							
١٤							١١	٢٠	٢٨	٢٠,٠			
	٨	٢٠	٢٨	٢٠,٠	صافية	شمالية شمالية شرقية							
	١٢	٢٤	٢٨	٢٣,٠	صافية	شمالية	٣	١٩	٢٨	٢٥,٣	صافية	شمالية شمالية شرقية	
							٦	٢٠	٢٨	٢٥,٠	صافية	....	
							١٢	٢٣	٢٨	٢١,٠	صافية		رياح شديدة منذ ساعتين
١٥	٢	٢٢	٢٨	٢١,٠	صافية	شمالية شرقية							
	٨	٢٣	٢٨	٢١,٠	صافية	شمالية شمالية شرقية							
	١٠	٢٥	٢٨	٢١,٧	صافية	شمالية شمالية شرقية	٣	١٣	٢٨	٢٦,٠	صافية	شمالية شمالية شرقية	
							٦	١٠	٢٨	٢٦,٥	صافية	شمالية شمالية شرقية	
							١٠	٩	٢٨	٢٤,٠	صافية	شمالية شرقية	

الأيام	صباحًا: الساعات	صباحًا: البارومتر خط	صباحًا: البارومتر نقطة	صباحًا: تدرج ترمومتر ريومور	صباحًا: حالة السماء	صباحًا: الرياح	مساءً: الساعات	مساءً: البارومتر خط	مساءً: البارومتر نقطة	مساءً: تدرج ترمومتر ريومور	مساءً: حالة السماء	مساءً: الرياح	ملاحظات
١٦	٥	,٩	٢٨	٢٠,٥	صافية	شمالية شمالية شرقية							
	٨	,٩	٢٨	٢٣,٠	صافية	شمالية شمالية شرقية	٣	٢	٢٨	٢٨,٠	قليل من الرياح	شمالية شمالية شرقية	
							٧	١	٢٨	٢٥,٠		شمالية شمالية شرقية	
							١٠	١٠	٢٨	٢٣,٠	صافية		
١٧	٥	١٠	٢٨	٢١,٠	الجو ملبد	شمالية	.....	.....	.....	.....	....	....	
	,٨	١٥	٢٨	٢١,٥	صافية	شمالية							تبدأ فى الصعود
							٣	٧	٢٨	٢٧,٠	رياح	شمالية شمالية شرقية	
							٥	٩	٢٨	٢٧,٠	صافية	شمالية شمالية شرقية	
							٦	١٠	٢٨	٢٦,٠	صافية	شمالية شمالية شرقية	تبدأ فى النزول
							١٠	١٦	٢٨	٢١,٠	صافية	شمالية شمالية شرقية	
	٥	١٠	٢٨	١٩,٠	صافية	شمالية شمالية شرقية							
١٨	٨	١٥	٢٨	٢١,٠	صافية	شمالية شمالية شرقية							
	١٠	١٧	٢٨	٢٣,٠	صافية	شمالية شمالية شرقية							
							٣	١٥	٢٨	٢٤,٥	رياح	شمالية شمالية شرقية	
							٦	١٧	٢٨	٢٤,٠	رياح	شمالية شمالية شرقية	
							١٠	٢٥	٢٨	١٩,٠	رياح	شمالية	

الأيام	صباحًا: الساعات	صباحًا: البارومتر خط	صباحًا: البارومتر نقطة	صباحًا: تدرج ترمومتر ريومور	صباحًا: حالة السماء	صباحًا: الرياح	مساءً: الساعات	مساءً: البارومتر خط	مساءً: البارومتر نقطة	مساءً: تدرج ترمومتر ريومور	مساءً: حالة السماء	مساءً: الرياح	ملاحظات
١٩	٥	٢٥	٢٨	١٧٫٠	ملبد ورياح	شمالية شمالية شرقية							
		٢٥	٢٨	٢١٫٠	صافية	شمالية شمالية شرقية	٫٣	٢١	٢٨	٢٥٫٠	صافية	شمالية شمالية شرقية	
							٫٥	٢٠	٢٨	٢٥٫٠	صافية	شمالية شمالية شرقية	توقف عن الصعود فى الساعة ١٠٫٥
							٫٦	٢٤	٢٨	٢٣٫٠	صافية	شمالية شمالية شرقية	
							١٠	٢٩	٢٨	١٩٫٠	صافية	شمالية شمالية شرقية	
٢٠	٦	٢٣	٢٨	١٧٫٠									
	١٠	٢٥	٢٨	١٠٫٠			٣	١٦	٢٨	٢٧٫٠	صافية	شمالية شمالية شرقية	
							١٠	٢٣	٢٦	٢٧٫٠	صافية	شمالية شمالية شرقية	
						شمالية شمالية شرقية	....	.....	.....	.....	....	....	
٢١	٥	١٧	٢٨	١٧٫٠	صافية	شمالية شمالية شرقية	٣	١٠	٢٨	٢٧٫٠	صافية	شمالية	تبدأ فى الصعود
	١٠	١٩	٢٨	١٧٫٠	صافية		٦	١١	٢٨	٢٧٫٠	صافية	شمالية شمالية شرقية	
							١٠	١٣	٢٨	٢٣٫٠	صافية		
٢٢	٫٦	١٠	٢٨	١٩٫٠	صافية	شمالية شمالية شرقية	٣	١٠	٢٨	٢٦٫٠	رياح قوية	شمالية	
							١٠	١٣	٢٨	٢٠٫٠	صافية	شمالية شمالية غربية	
٢٣	٥	١٣	٢٨	١٨٫٠	صافية	شمالية شمالية غربية	٣	٥	٢٨	٢٦٫٥	صافية	شمالية شمالية غربية	توقف عن النزول في
	١٠	١٥	٢٨	٢١٫٠	صافية	شمالية شمالية غربية	٦	٥	٢٨	٢١٫٠	صافية	شمالية شمالية غربية	الساعة ٥٫٥

الأيام	صباحاً: الساعات	صباحاً: الباروميتر خط	صباحاً: الباروميتر نقطة	صباحاً: تدرج ترمومتر ريومور	صباحاً: حالة السماء	صباحاً: الرياح	مساءً: الساعات	مساءً: الباروميتر خط	مساءً: الباروميتر نقطة	مساءً: تدرج ترمومتر ريومور	مساءً: حالة السماء	مساءً: الرياح	ملاحظات
٢٤	٣	٠٣	٢٨	١٧,٥	صافية	شمالية شمالية شرقية							
	٥	٠٢	٢٨	١٨,٥	صافية	شمالية شمالية غربية							
	٧	٠٦	٢٨	١٩,٠	صافية	شمالية شمالية غربية							
	١٠	٠٦	٢٨	٢٢,٠	صافية	شمالية شمالية غربية	٣	٠٠	٢٨	٢٨,٠	صافية	شمالية شمالية غربية	
	١٢	٠٤	٢٨	٢٤,٠	صافية	شمالية شمالية غربية	٦	٠٣	٢٨	٢٥,٠	صافية	شمالية	
							١٠	١٠	٢٨	٢١,٠	صافية		
							...	....	...	......	....		ترتفع منذ
							...	...	....	......	....		الساعة ٥,٥
٢٥	٨	١٠	٢٨	٢١,٠	صافية	شمالية شمالية شرقية	٣	٠٥	٢٨	٢٨,٠	صافية	شمالية شمالية شرقية	
	١١	٠٩	٢٨	٢٢,٥	صافية	شمالية شمالية شرقية	٦	٠٠	٢٨	٢٨,٠	صافية	شمالية شمالية شرقية	
٢٧							٣	٠٦	٢٨	٢٧,٠	صافية	شمالية شرقية	
	٤	٠٩	٢٨	٢٢,٠	رياح شمالية	شمالية شرقية	٦	٠٩	٢٨	٢٦,٠	صافية	شمالية شرقية	
							١٠	١٥	٢٨	٢١,٠	صافية	شمالية شرقية	
							....	....	....	..	....		
							....	....	....	....	....		ترتفع منذ
	٥	١٢	٢٨	٢١,٠	صافية	شمالية شرقية	....	....	....	....	....		الساعة الخامسة
٢٨	٨	١٤	٢٨	٢١,٠	صافية						صافية	شمالية شرقية	
	١٠	١٠	٢٨	٢٤,٠	صافية	شمالية شرقية	٣	٠٥	٢٨	٣٠,٠	صافية		
	....	....	....	....			٦	٠٥	٢٨	٢٩,٠	صافية	شمالية شرقية	

الأيام	صباحًا: الساعات	صباحًا: البارومتر خط	صباحًا: البارومتر نقطة	صباحًا: تدرج ترمومتر ريومور	صباحًا: حالة السماء	صباحًا: الرياح	مساءً: الساعات	مساءً: البارومتر خط	مساءً: البارومتر نقطة	مساءً: تدرج ترمومتر ريومور	مساءً: حالة السماء	مساءً: الرياح	ملاحظات
					....		١٠	١٠	٢٨	٢٣,٥			توقف عن الصعود
٢٩													
										......	....	....	توقف عن الصعود
	٥	٠٠	٢٨	٢٠,٠	سحب	شمالية	...	...	...	٢٩,٠	صافية	شمالية	توقف عن النزول
٣٠	٨	٠٥	٢٨	٢١,٥	صافية	شمالية	٣	٠٥	٢٨	١٨,٠	صافية	شمالية	في الساعة ٥,٥
	١٠	٠٧	٢٨	٢٣,٠	صافية	شمالية	٦	٠٠	٢٨	٢٧,٠	صافية	شمالية	
							٨	٠٥	٢٨	٢٣,٠	صافية	شمالية	
							١٠	٠٧	٢٨				

جدول متوسط الارتفاعات للبارومتر ومتوسط درجات الحرارة للترمومتر المأخوذة من خلال رصد مدينة القاهرة

الشهور	الضغط الجوى البارومتر				درجات حرارة (ترمومتر ريومور)				ملاحظات
	عدد مرات الرصد	من الساعة ٥ إلى الساعة ٧ صباحا	عدد مرات الرصد	من الساعة ١٢ إلى الساعة ٣ مساءً	عدد مرات الرصد	من الساعة ٥ إلى الساعة ٧ صباحا	عدد مرات الرصد	من الساعة ١٢ إلى الساعة ٣ مساءً	
		خط نقطة		خط نقطة					
يناير....	١٩	٢٩ ٢٨	١٩	٢٧ ٢٨	٢٩	٦ ٢	٢٩	١٥,٣	
فبراير....	....	٢٠........	....	....	١٦	٧,٠	١٦	١٥,٥	
مارس....	١٥	٢٨	١٥	١٥ ٢٨	٢٢	١٢,٦	١٥	١٥,٩	
	٣٤	٢٥ ٢٨	٣٤	٢١ ٢٨	٦٧	٨,٦	٦٠	١٥,٦	
إبريل....	٢١	٢٢ ٢٨	٢١	٢٣ ٢٨	٢١	١٥,٠	٢١	٢٠,٦	
مايو....	٣٠	٢٦ ٢٨	٣٠	٢٥ ٢٨	٣٠	١٦,١	٣٠	٢٢,٩	
يونيو....	٢٩	١٣ ٢٨	٢٨	١٠ ٢٨	٣٠	١٧,٧	٣٠	٢٨,٢	
	٨٠	٢٠ ٢٨	٧٩	١٩ ٢٨	٨١	١٦,٣	٨١	٢٣,٩	

الشهور	الضغط الجوى البارومتر				درجات حرارة (ترمومتر ريومور)				ملاحظات
	عدد مرات الرصد	من الساعة ٥ إلى الساعة ٧ صباحا	عدد مرات الرصد	من الساعة ١٢ إلى الساعة ٣ مساءً	عدد مرات الرصد	من الساعة ٥ إلى الساعة ٧ صباحا	عدد مرات الرصد	من الساعة ١٢ إلى الساعة ٣ مساءً	
		خط نقطة		خط نقطة					
يوليو.....	٣١	٠١ ٢٨	٣١	١١٨ ٢٧	٣١	١٩,٢	٣١	٢٩,٣	
أغسطس.	٢٩	٠٣ ٢٨	٢٧	١١٩ ٢٧	٣١	١٩,٧	٣١	٢٦,٦	
سبتمبر...	٣٠	١٤ ٢٨	٣٠	١٠ ٢٨	٣٠	٢٠,٠	٣٠	٢٥,٥	
	٩٠	٠٦ ٢٨	٨٨	٠٢ ٢٨	٩٢	١٩,٦	٩٢	٢٧,١	
أكتوبر...	٣١	٢٣ ٢٨	٣١	٢٠ ٢٨	٣١	١٥,٥	٢١	٢٠,٨	
نوفمبر...	٢٨	٢٥ ٢٨	٢٢	٢٢ ٢٨	٢٤	١٢,٢	٢٢	١٧,٧	
ديسمبر..	١٩	٢٩ ٢٨	١٥	٢٥ ٢٨	٢٦	٩,٠	٢٣	١٧,٤	
	٧٨	٢٦ ٢٨	٦٨	٢٢ ٢٨	٨١	١٢,٢	٧٦	١٨,٦	

الفصول	الضغط الجوى البارومتر				درجات الحرارة (ترمومتر ريومور)				ملاحظات
	عدد مرات الرصد	من الساعة ٥ إلى الساعة ٧ صباحا	عدد مرات الرصد	من الساعة ١٢ إلى الساعة ٣ مساءً	عدد مرات الرصد	من الساعة ٥ إلى الساعة ٧ صباحا	عدد مرات الرصد	من الساعة ١٢ إلى الساعة ٣ مساءً	

ملخص عام

الفصول	عدد مرات الرصد	خط نقطة	عدد مرات الرصد	خط نقطة	عدد مرات الرصد	من الساعة ٥ إلى الساعة ٧ صباحا	عدد مرات الرصد	من الساعة ١٢ إلى الساعة ٣ مساءً	ملاحظات
الفصل الأول	٣٤	٢٥ ٢٨	٣٤	٠١ ٢٨	٦٧	٨٦	٦٠	١٥,٦	لأقرب ما يمكن درجات الحرارة المرصودة فى عمق بئر يوسف ووجدنا ١٨ و١٧ فى الماء
الفصل الثانى	٨٠	٢٠ ٢٨	٧٩	١٩ ٢٨	٨١	١٦٣	٨١	٢٣,٩	
الفصل الثالث	٩٠	٠٦ ٢٨	٨٨	٠٢ ٢٨	٩٢	١٩٦	٩٢	٢٧,١	
الفصل الرابع	٧٨	٢٦ ٢٨	٦٨	٢٢ ٢٨	٨١	١٢٢	٧٦	١٨,٦	
	٢٨٢	١٩ ٢٨	٢٦٩	١٦ ٢٨ ١٩ ٢٨	٣٢١	١٤,١	٢٦٩	٢١,٣ ١٤,١	
	متوسط ارتفاع البارومتر =			١٧ ٢٨	درجة الحرارة المتوسطة =			١٧,٧	

وخلال إقامتنا فى جزيرة فيلة جنوب الشلالات سجل ترمومتر ريومور (المئوى) ارتفاعًا منتظمًا من الظهر حتى الساعة الثالثة بين ٥ , ٣٣ْم و٥ , ٣٤ْم فى الشمال وفى الظل، وفي نفس الساعة فإن التعرض للشمس فى الهواء الطلق لم يرفع درجة الحرارة غير درجة واحدة ونصف الدرجة، وارتفع الترمومتر فى الرمل حتى ٥٦ْم وحتى ٢٢ْم فى مياه النيل، وكانت السماء صافية، والرياح شمالية؛ مما جعلنا نعتقد أن درجة الحرارة هذه عادية فى هذا التوقيت.

والسكان أيضًا نراهم سودًا تمامًا دون أن يتميزوا بخطوط فى سحنتهم أو فى أجسامهم أو فى شعرهم، مما يميزهم نوعًا عن الزنوج الأفارقة الذين لا يريدون خلطهم بهم[1].

• سألت يومًا عن طريق مترجمى رجلا أسمر اللون تمامًا ولكنه وسيم إذا كانت زوجاتهم سُمر أمثالهم، وأعتقد أن المترجم قد استخدم غالبًا التعبير العربى الذى يقول زنجيات، وأجابه بفخر: إنهن بيض مثلنا.

ملاحظات
على التغيرات الزمنية للبارومتر

لم تكن لدى معرفة بالتغيرات الزمنية للبارومتر، عندما لاحظت إنه بمعزل عن تأثير المناخ، يعاود عمود الزئبق الصعود فى الصباح، وينزل قبل منتصف اليوم ثم يعاود الصعود فى الليل وينزل قبل منتصف الليل.

وبين العديد من الملاحظات التى سجلتها فى كل ساعات اليوم والليل أعرض هنا التقرير الذى تم متابعته خلال شهر، والذى أظهر لى هذه النتائج :

١ - إن البارومتر، فى القاهرة يبدأ فى الصعود بين الساعة ٥ إلى الساعة الخامسة والنصف صباحًا حتى الساعة ١٠ أو ١٠,٥ وينزل بعد ذلك حتى الساعة الخامسة أو الساعة الخامسة والنصف بعد الظهر، ليعاود الصعود مباشرة حتى الساعة ١٠ أو مساءً؛ وأخيرًا ينزل حتى الساعة الخامسة أو الخامسة أو الخامسة والنصف صباحًا.

٢ - إن الحد الأقصى للارتفاع يظهر من الساعة العاشرة إلى الساعة العاشرة، صباحاً ومن الساعة العاشرة إلى الساعة العاشرة والنصف مساءً، وإن الحد الأدنى من الساعة الخامسة إلى الساعة الخامسة والنصف صباحًا ومساءً.

٣ - لاحظت مع السيدين همبولت وراموند أن البارومتر الذى انخفض فى الليل كان أكثر ارتفاعًا قليلاً صباحًا عنه عندما انخفض بعد الظهر، وهذه التغيرات النادرة والتى كانت عبارة عن خط واحد تتناقض مع تلك المعتمدة على التأثيرات الجوية، فمثلاً البارومتر يرتفع من الساعة الخامسة إلى الساعة العاشرة صباحًا بسبب تأثير خارجى يعتمد على التغيرات الزمنية فيتأهب الزئبق للانخفاض ويحدث ذلك بالتبادل أيضًا، ولا يتأتى تحديد الساعة بالضبط ومعرفة سبب حدوث هذه التغيرات إلا بعد متابعة طويلة لملاحظات الأرصاد الجوية، وكذلك الحد الأقصى والحد الأدنى لارتفاع الزئبق خلال التوقيتات اليومية المختلفة[1]. انظر الجداول المرفقة....

---

(١) كان السيد جودان أول من أشار إلى ظاهرة التغيرات الزمنية، دون تحديد الفترات الخاصة بالحد الأقصى والحد الأدنى ووجد السيدان دو همبولت وبونبلان بعد ملاحظات عديدة تمت على كل ساعات اليوم والليل، أن الحد الأقصى لارتفاع الزئبق كان الساعة ٩ صباحا والساعة ٤ أو ٤,٥ بعد الظهر، بما يعنى أن هذه الأوقات كانت متماثلة على ضفاف البحر الجنوبى وفي سهول نهر الأمازون وأيضًا في الأماكن المرتفعة لنحو أربعة آلاف متر فوق مستوى سطح البحر؛ وتظهر بعد ذلك بمعزل عن تغيرات الحرارة والفصول (ملخص عن جغرافيا النباتات للسيد دو همبولت).

حدد السيد راموند فى مذكراته علي المعاملة البارومترية للميكانيكا العلوية مع السيد دو لاكوندامين، الحد الأقصى لارتفاع الزئبق من الساعة ٩ صباحا والساعة ٣ بعد الظهر.

ملاحظات الأرصاد والرطوبة التى رصدت فى مدن مختلفة في مصر للفقيد السيد نوويه

درجات الحرارة أو ترمومتر الزئبق، تقسيم ريومور بالدرجات المئوية

الأسكندرية ترميدور العام السادس		
الأيام	صباحًا	ظهرًا
	ترمومتر	ترمومتر
١	....	٢٣,٠
٢	....	٢٣,٠
٣	....	٢٢,٠
٤	....	٢٣,٠
٧	....	٢٣,٠
٩	....	٢٤,٠
١٠	....	٢٣,٧
١٢	....	٢٢,٥
١٤	....	٢٣,٥
١٥	....	٢٣,٠
١٦	....	٢٣,٥
١٩	....	٢٤,٠
٢١	....	٢٤,٠
٢٥	....	٢٣,٥
٢٩	....	٢٣,٥
٣٠	....	٢٣,٣

الأسكندرية – فركتيدور العام السادس		
الأيام	صباحًا	ظهرًا
	ترمومتر	ترمومتر
٤	....	٢٣,٥
٥	....	٢٣,٥
٦	....	٢٣,٥

القاهرة فندميير العام السابع		
٤	١٧,٠	٢١,٥
٥	١٦,٥	٢١,٣
٧	١٧,٠	٢١,٥
٨	١٧,٠	٢١,٧
٩	١٧,٠	٢١,٧
١٠	١٦,٥	٢٢,٠

القاهرة
فندميير العام السابع

الأيام	صباحًا	ظهرًا
	ترمومتر	ترمومتر
١١	١٧,٠	٢٢,٥
١٣	١٦,٥	٢٥,٥
١٤	١٨,٣	٢٥,٠
١٥	١٧,٥	٢٢,٠
١٦	١٧,٠	٢١,٠
١٧	١٧,٥	٢٣,٠
١٨	١٨,٥	٢٣,٠
١٩	١٨,٠	
٢٠	١٩,٣	
٢١	١٨,٣	
٢٢	١٦,٠	
٢٣	١٧,٧	٢٣,٥
٢٤	١٧,٠	
٢٥	١٦,٠	٢٠,٠
٢٦	١٥,٣	١٩,٣
٢٧	١٣,٠	٢٠,٠
٢٨	١٦,٠	٢٠,٠
٢٩	١٢,٠	١٩,٠
٣٠	١٣,٠	

برومير العام السابع

الأيام	صباحًا	ظهرًا
١	١٥,٣	
٣	١٣,٥	١٩,٠
٤	١٢,٠	١٩,٠
٥	١٢,٠	١٩,٠
٦	١٢,٠	١٨,٠
٧	١٢,٠	١٧,٣
٨	١١,٥	١٨,٣
٩	١١,٥	١٨,٥
١٠	١٢,٠	١٨,٠
١١	١٠,٣	١٧,٥
١٢	١١,٠	
١٣	١٢,٠	
١٤	١٢,٠	٢٠,٠
١٥	١٣,٥	
١٦	١١,٧	
١٧	١١,٥	١٩,٠
١٨	١١,٣	
١٩	١٣,٥	١٨,٢
٢٠	١٣,٠	١٨,٢

القاهرة
برومير العام السابع

الأيام	صباحًا	ظهرًا
	ترمومتر	ترمومتر
٢١	١١,٥	١٨,٣
٢٢	١١,٣	١٨,٢
٢٣	١١,٧	١٧,٥
٢٤	٩,٥	١٧,٧
٢٥	١٩,٠	١٧,٥
٢٦	١٢,٥	١٨,٠
٢٧	١٢,٢	١٧,٥
٢٨	١٣,٠	٥٧,٧
٢٩	١٠,٠	١٧,٠
٣٠	١٣,٥	١٧,٠

فريمير العام السابع

الأيام	صباحًا	ظهرًا
١	٩,٥	١٩,٠
٢	٩,٥	١٧,٧
٣	٨,٥	١٧,٠
٤	....	١٦,٥

دمياط
فريمير العام السابع

الأيام	صباحًا	ظهرًا
٧	....	١٩,٠
٨	....	١٧,٠
٩	....	١٦,٠
١٠	....	١٦,٠
١١	....	١٦,٠
١٢	....	١٧,٠
١٣	....	١٨,٠
١٤	....	١٨,٠
١٧	....	١٨,٠
١٨	....	١٨,٠
١٩	....	١٧,٠
٢٠	....	١٧,٠
٢١	....	١٦,٠
٢٢	....	١٦,٠
٢٣	١٦,٠	
٢٤	١٧,٠	
٢٥	١٥,٠	

الصالحية
فريمير العام السابع

الأيام	صباحًا	ظهرًا
	ترمومتر	ترمومتر
٢٨	١٣,٥	
٢٩	١٧,٥	
٣٠	١٧,٠	

بلبيس
نيفوز العام السابع

الأيام	صباحًا	ظهرًا
٢	....	٢١,٠
٣	....	١٧,٥
٤	٥,٥	١٤,٥
٥	٤,٧	١٨,٥
٦	٢,٠	١٥,٣
٧	٤,٠	١٦,٠
٩	٥,٠	
١٠	٥,٠	١٧,٠
١١	٢,٠	١٦,٥
١٢	٣,٠	١٧,٠
١٣	٥,٠	١٦,٠
١٤	....	١٤,٥
١٦	....	١٢,٥

القاهرة
نيفوز العام السابع

الأيام	صباحًا	ظهرًا
١٧	٧,٠	١٢,٠
١٨	٦,٥	١٢,٣
١٩	٦,٠	١١,٠
٢٠	٥,٠	١١,٥
٢١	٥,٠	١٢,٣
٢٢	٦,٠	١٣,٥
٢٣	٧,٠	١٤,٠

السويس
بلوفيوس العام السابع

الأيام	صباحًا	ظهرًا
	ترمومتر	ترمومتير
١	....	١٦,٠
٢	٧,٥	١٥,٠
٣	٤,٠	١٨,٥
٤	٥,٠	١٥,٠
٥	٢,٠	١٣,٠
٦	٣,٠	١٣,٠
٧	٤,٠	١٢,٠
٨	٢,٥	١٣,٠
٩	٤,٥	١٢,٥
١٠	٨,٥	١٥,٠

القاهرة
بلوفيوس العام السابع

الأيام	صباحًا	ظهرًا
٢٠	٥,٥	١٨,٠
٢٢	١٢,٠	١١,٥
٢٤	٥,٥	
٢٥	٣,٥	
٢٦	٧,٥	
٢٧	٨,٣	
٢٨	٧,٣	
٢٩	٦,٣	
٣٠	٧,٠	

فنتوز العام السابع

الأيام	صباحًا	ظهرًا
٤	٥,٠	
٥	٦,٠	
٧	٨,٥	
٨	٦,٥	
٩	٦,٠	
١٠	٦,٣	
١٤	٦,٥	
١٦	٤,٠	
١٧	٨,٠	
١٩	٧,٠	
٢٠	١٦,٠	
٢١	١١,٩	

الأيام	صباحًا	ظهرًا
القاهرة فنتوز العام السابع		
	ترمومتر	ترمومتر
٢٣	٩,٥	
٢٧	٨,٠	
جرمينال العام السابع		
١٥	١٦,٠	
١٦	١١,٠	
١٧	١١,٥	
فلوريال العام السابع		
١	١٢,٥	٢٦,٥
٧	١٧,٠	٢٨,٠
٨	١٥,٠	٢٥,٥
٩	١٩,٠	٢٨,٠
١٠	١٥,٥	٢٢,٠
١١	١٥,٠	٢٢,٠
١٢	١٠,٥	
١٣	١٢,٠	
١٤	....	٢٢,٥
١٥	١٣,٠	
١٦	٩,٥	
١٨	١٦,٥	٢٤,٠
٢٢	١٤,٠	
بريريال العام السابع		
		٣ ساعات
١	٢١,٥	٤٠,٠
٢	٢١,٠	٢٩,٥
٣	١٨,٠	٢٨,٠
٤	١٨,٠	٢٨,٥
٥	١٦,٠	٢٧,٠
٦	١٧,٥	٢٧,٠
٧	١٥,٣	٢٥,٥
٨	١٦,٠	٣٣,٠
٩	١٧,٠	٢٦,٣

الأيام	صباحًا	الساعة ٢ ظهرًا
القاهرة بريريال العام السابع		
	ترمومتر	ترمومتر
١٠	١٧,٠	٢٦,٣
١١	١٦,٠	٢٧,٠
١٢	١٦,٠	٢٦,٥
١٣	١٥,٠	٢٧,٠
١٤	١٦,٠	٢٦,٠
١٥	١٥,٥	٢٦,٥
١٦	١٦,٧	٢٨,٠
١٧	١٧,٠	٢٨,٥
١٨	١٧,٠	٢٨,٥
١٩	١٧,٣	٣٠,٥
٢٠	١٩,٥	٣٠,٠
٢١	١٩,٠	٣٠,٠
٢٢	١٧,٥	٢٧,٥
٢٣	١٨,٥	٢٨,٥
٢٤	١٩,٠	٢٨,٠
٢٥	١٧,٥	٢٨,٣
٢٦	٢٠,٠	٣٠,٥
٢٧	٢٠,٣	٣١,٥
٢٨	١٧,٥	٣٢,٧
٢٩	٢٠,٥	٣٠,٠
٣٠	١٧,٠	٢٦,٠
مسيدور العام السابع		
١	١٧,٠	٢٧,٠
٢	١٧,٠	٢٢,٠
٣	٢١,٠	٢٧,٠
٤	١٦,٠	٢٦,٠
٥	١٥,٠	٢٧,٠
٦	١٧,٥	٢٧,٠
٧	١٦,٠	٢٨,٠
٨	١٩,٠	٢٨,٥
٩	١٨,٠	٢٩,٠
١٠	١٧,٠	٣٠,٥
١١	١٩,٥	٢٨,٥
١٢	١٩,٠	٢٨,٠
١٣	١٩,٣	٢٨,٠
١٤	٢٠,٠	٢٨,٥
١٥	١٦,٥	٢٩,٥
١٦	٢٠,٠	٢٩,٠
١٧	١٧,٥	٢٨,٠

القاهرة مسيدور العام السابع		
الأيام	صباحا	ظهرا
١٨	ترمومتر	ترمومتر
١٩	١٩,٠	٢٨..٠
٢٠	١٨,٠	٢٨,٠
٢١	١٩,٠	٣٠,٥
٢٢	٢٣,٠	٣٠,٥
٢٣	٢٠,٠	٢٨,٥
٢٤	٢٠,٣	٢٨,٥
٢٥	١٨,٠	٢٩,٥
٢٦	١٨,٠	٢٨,٥
٢٩	١٧,٥	
٣٠	١٩,٠	٣٠,٠
	١٩,٠	٣٠,٥
ترميدور العام السابع		
١	١٩,٥	٢٩,٥
٢	١٩,٠	٢٩,٥
٣	١٩,٠	٢٩,٧
٤	١٧,٠	٢٩,٥
٥	٢٠,٠	٢٩,٠
٦	١٩,٠	٢٨,٥
٧	٢٠,٠	٢٩,٥
٨	١٨,٥	٢٩,٠
٩	٢٠,٠	٣١,٠
١٠	٢٠,٠	٣١,٠
١١	٢٠,٠	٣٠,٥
١٢	٢٠,٠	٣٠,٥
١٣	٢٠,٥	٣٠,٠
١٤	٢٠,٠	٢٩,٣
١٥	٢٠,٥	٢٨,٠
١٦	٢٠,٠	٢٧,٠
١٧	١٩,٠	٢٧,٠
١٨	١٨,٠	٢٨,٠
١٩	٢١,٥	٢٩,٥
٢٠	١٩,٥	٢٩,٠
٢١	٢٢,٥	٢٨,٠
٢٢	٢٢,٠	٢٨,٠
٢٣	٢٢,٥	٢٧,٥
٢٤	٢١,٠	٢٨,٥
٢٥	٢٠,٠	٢٨,٠
٢٦	١٩,٣	٢٨,٠
٢٧	٢٠,٥	٢٨,٥

القاهرة ترميدور العام السابع		
الأيام	صباحًا	الساعة ٣ ظهرًا
	ترمومتر	ترمومتر
٢٨	١٩,٥	٢٨,٠
٢٩	١١,٥	٢٨,٠

خلال زيارة لمصر العليا كانت ملاحظات الترمومتر فى بحثنا عن :

● مدلول أعلى درجة حرارة فى يوم ١٩ فى توقيت فركتيدور (يقابل تاريخ سقوط طيبة) ارتفع الترمومتر عند الظهر إلى ٥٤ فى الرمل. وعند هبوب رياح شمالية غربية ضعيفة على الشاطئ فى نفس الساعة فى الظل انخفضت درجة الحرارة إلى ٣٠.

● يوم ٢٨ فى توقيت فركتيدور فى جزيرة فيلة فى مصر العليا باتجاه أسوان سجل، الترمومتر فى الرمل ٥٤ وفى الظل ٣٤,٣.

(مع ملاحظة عدم إجراء هذه القياسات فى قارب)

برومير العام الثامن		
٢٦	١٢,٠	١٧,٠
٢٧	١٠,٣	١٦,٠
٢٨	٩,٥	١٥,٧
٢٩	٩,٧	١٧,٠
٣٠	٩,٣	١٩,٥
فريمير العام الثامن		
١	٩,٥	١٨,٥
٢	١٠,٥	١٧,٠
٣	٩,٢	١٨,٠
٤	٨,٥	١٦,٥
٥	٨,٥	١٥,٠
٦	٩,٠	١٥,٥
٧	٨,٠	١٧,٠
٨	٧,٣	

القاهرة فريمير العام الثامن		
الأيام	صباحًا	ظهرًا
	ترمومتر	ترمومتر
٩	٧,٧	١٤,٠
١٠	٦,٥	
١١	٧,٠	١٦,٣
١٢	٦,٥	١٦,٥
١٣	٥,٣	١٥,٥
١٤	٨,٠	
١٥	٨,٠	١٩,٠
١٦	٨,٥	١٧,٥
١٧	٨,٥	١٨,٥
١٨	٨,٧	١٧,٠
١٩	٨,٣	١٦,٧
٢٠	٩,٠	١٨,٠
٢١	٨,٥	
٢٢	١٠,٠	
٢٣	٦,٣	
٢٩	٧,٣	٢٠,٠
٣٠	٨,٥	٢٠,٠
نيفوز العام الثامن		
١	٨,٧	١٨,٣
٢	٩,٥	١٨,٠
٣	١٢,٠	١٦,٥
٤	١٢,٠	١٦,٠

القاهرة نيفوز العام الثامن		
الأيام	صباحًا	الساعة ٣ ظهرًا
	ترمومتر	ترمومتر
٥	٩,٥	١٧,٥
٦	٧,٠	١٨,٠
٧	٧,٧	١٨,٣
٨	١٢,٠	١٨,٥
٩	١٠,٣	١٧,٥
١٠	٧,٣	١٦,٥
١١	١٠,٧	١٤,٥
١٢	٥,٣	١٣,٠
١٣	٥,٠	
١٤	٥,٥	١٣,٥
١٥	٤,٠	١٤,٠
١٦	٥,٣	
١٧	٥,٥	١٦,٥
١٨	٧,٠	
١٩	٧,٠	
٢٠	٤,٠	١٦,٠
٢١	٥,٠	١٧,٠
٢٢	٥,٥	١٦,٥
٢٣	٧,٥	١٦,٣
٢٤	٦,٠	١٧,٣
٢٥	٧,٠	١٦,٠
٢٦	٨,٥	١٨,٥
٢٧	١٠,٠	١٧,٥
٢٨	١١,٠	١٩,٥
٢٩	١٠,٥	١٧,٠
٣٠	١٠,٥	١٦,٥

رصد الرطوبة في القاهرة

الأيام	صباحًا	الساعة ٣ ظهرًا
بريريال العام السابع		
	ترمومتر	ترمومتر
٤	٣٩	٢٢
٥	٥٨	٢٠
٦	٢٧	٢٠
٧	٦٦	٢٢
٨	٥٨	٢٥
٩	٦٠	٣٢
١٠	٦١	٢٥
١١	٦٥	٢٢
١٢	٦٥	٢٢
١٣	٦٨	٢٣
١٤	٦٢	٢٥
١٥	٦٥	٢٦
١٦	٦١	١٤
١٧	٦٨	٢١
١٨	٦٦	٢٠
١٩	٦٨	١٩
٢٠	٦٥	١٩
٢١	٧٢	١٦
٢٣	٧١	٢١
٢٤	٧٠	٢١
٢٥	٦٠	٢٠
٢٦	٥٩	١٩
٢٧	٥٨	٢٢
٢٨	٥٩	١٥
٢٩	٤٤	٢٢
٣٠	٦٤	٢٨
مسيدور العام السابع		
١	٦٨	٢٩
٢	٥٠	١٤
٣	٦٤	٢٥
٤	٧٢	٢٩
٥	٧٥	٢٢
٦	٧١	٢٥
٧	٦٢	٣٢
٨	٦٢	٢٥
٩	٦٥	٢٣
١٠	٦٦	٣٦
١١	٧٤	٢١
١٢	٧٥	٢٦
١٣	٦٤	٣١
١٤	٧١	٢٧
١٥	٧٣	٢٣
١٦	٥٧	٣٣
١٧	٧٦	٢٥
١٨	٧٦	٣٢
١٩	٧٨	٢٥
٢٠	٦٠	١٦
٢٢	٧٧	٢٢
٢٣	٧٠	٢٥
٢٤	٧٨	٢٥
٢٥	٧٥	٢٢
٢٦	٧٥	٢٣
٢٩	٧٦	٢٥
٣٠	٧٨	٢١
ترميدور العام السابع		
١	٧٦	٢٠
٢	٧٦	٢٦
٣	٧٧	٢٤
٤	٧٧	٢٧
٥	٧٧	٢٧
٦	٧٨	١٩
٧	٧٧	٢٤
٨	٧٣	٢٠
٩	٧٣	٢٠
١٠	٦٨	١٦
١١	٧٨	١٩
١٢	٧٦	٢٦
١٣	٧٨	١٢
١٤	٧٨	٢٥
١٥	٧٨	٢٤
١٦	٧٢	٢٢
١٧	٦٥	٣١
١٨	٧٨	٢٦
١٩	٧٦	١٢
٢٠	٧٠	٢١
٢١	٦٠	٣١

ترميدور العام السابع		
الأيام	صباحًا	الساعة ٣ ظهرًا
	ترمومتر	ترمومتر
٢٢	٦٣	٢٧
٢٣	٧٢	٢٣
٢٤	٧٤	١٩
٢٦	٧٩	٢٥
٢٧	٧٧	٢٩
٢٨	٧٨	٢٨
٢٩	٧٥	٣١
٣٠	٧٧	٣٢
بروميير العام السابع		
٢٦	٨٠	٦٠
٢٧	٨٠	٦٨
٢٨	٦٨	٥٥
٢٩	٧٢	٤٦
٣٠	٧٢	٣٠
فريمير العام السابع		
١	٧٠	٣١
٢	٧٣	٣٥
٣	٦١	٣٧
٤	٧٨	٤٥
٥	٧٩	٦٣
٦	٧٩	٦٠
٧	٧٩	٤٢
٨	٨٠	٤٣
٩	٧٩	٤٧
١٠	٨٠	٤٥
١١	٧٩	٤٥
١٢	٧٩	٣٩
١٣	٧٥	٣٤
١٤	٥٦	٣٤
١٥	٥٨	٣٢
١٦	٧٩	٤١
١٧	٧٩	٤٣
١٨	٦٣	٢٨
١٩	٥٠	٤٥
٢٠	٧٦	٤٧

فريمير العام السابع		
الأيام	صباحاً	الساعة ٣ ظهرًا
	ترمومتر	ترمومتر
٢١	٧٩	
٢٢	٧٩	
٢٣	٧٩	
٢٩	٧٨	٣١
٣٠	٧٨	٢٧
نيفوز العام السابع		
١	٧٨	٥٥
٢	٧٧	٦٧
٣	٧٤	
٤	٧٤	
٥	٧٩	٥٧
٦	٧٨	٤٧
٧	٧٤	
٨	٣٣	٢٩
٩	٦١	٣٥
١٠	٧٦	٤٤
١١	٧٦	٥٨
١٢	٧٩	٤٨
١٣	٧٨	٤٨
١٤	٧٨	٥٠
١٥	٧٩	٥٣
١٦	٧٩	٥٥
١٧	٧٩	٥٩
١٨	٧٨	
١٩	٧٨	
٢٠	٧٨	٥٨
٢١	٧٩	٤٦
٢٢	٧٣	٤٣
٢٣	٧٤	٥٥
٢٤	٧٨	٥٢
٢٥	٧٨	٤٩
٢٦	٦٠	٢٧
٢٧	٤٤	٣٢
٢٨	٤٥	٢٤
٢٩	٧٦	٥٤
٣٠	٧٦	٥٧
أيام ٢٦، ٢٧، ٢٨ رياح جنوبية		

فهرس الزراعة

موسوعة وصف مصر
لعلماء الحملة الفرنسية
(الطبعة العربية)

صدر منها

الدولة الحديثة
«الأجزاء من الأول إلى الرابع عشر»

١ ـ المصريون المحدثون.

٢ ـ العرب فى ريف مصر وصحراواتها.

٣ ـ دراسات عن المدن والأقاليم المصرية.

٤ ـ الزراعة ـ الصناعات والحرف ـ التجارة.

٥ ـ النظام المالى والإدارى فى مصر العثمانية.

٦ ـ الموازين والنقود.

٧ ـ الموسيقى والغناء عند قدماء المصريين.

٨ ـ الموسيقى والغناء عند المصريين المحدثين.

٩ ـ الآلات الموسيقية المستخدمة عند المصريين المحدثين.

١٠ ـ مدينة القاهرة ـ الخطوط العربية على عمائر القاهرة.

١١ ـ قاهرة المماليك ـ التداوى بالأعشاب عند المصريين المحدثين ـ القاموس الجغرافى للبلدان المصرية.

١٢ ـ مقياس النيل.

١٣ ـ لوحات الدولة الحديثة (١).

١٤ ـ لوحات الدولة الحديثة (٢).

الدولة القديمة

«الأجزاء من الخامس عشر إلى الثامن والعشرين»

١٥ ـ لوحات الدولة القديمة (١).

١٦ ـ لوحات الدولة القديمة (٢).

١٧ ـ لوحات الدولة القديمة (٣).

١٨ ـ لوحات الدولة القديمة (٤).

١٩ ـ لوحات الدولة القديمة (٥).

٢٠ ـ وصف آثار جزيرة فيله ـ أسوان والشلالات ـ الفنتين ـ كوم أمبو ـ إدفو ـ إسنا ـ أرمنت.

٢١ ـ وصف آثار مدينة طيبة (الأقصر).

٢٢ ـ وصف آثار طيبة ـ دندرة ـ قفط ـ قوص ـ دراسة للآثار الفلكية.

٢٣ ـ وصف آثار أبيدوس ـ فاو الكبير ـ أسيوط ـ الأشمونيين ـ أنتيوية «الشيخ عبادة» ـ مصر الوسطى ـ الفيوم.

٢٤ ـ وصف آثار منف ـ بابيلون ـ هليوبوليس ـ صان الحجر ـ السويس ـ الدلتا ـ الإسكندرية.

٢٥ ـ دراسات حول مقياس النيل فى الفنتين ـ المقاييس المصرية ـ مقابر الكاب ـ أوانى الموران ـ تجارة الصعيد ـ الأبراج الفلكية ـ التحنيط.

٢٦ ـ نظم القياس عند المصريين القدماء وشعوب العالم القديم.

٢٧ ـ أثر فارسى من خليج السويس ـ المقاييس الزراعية لدى قدماء المصريين ـ دراسات فلكية.

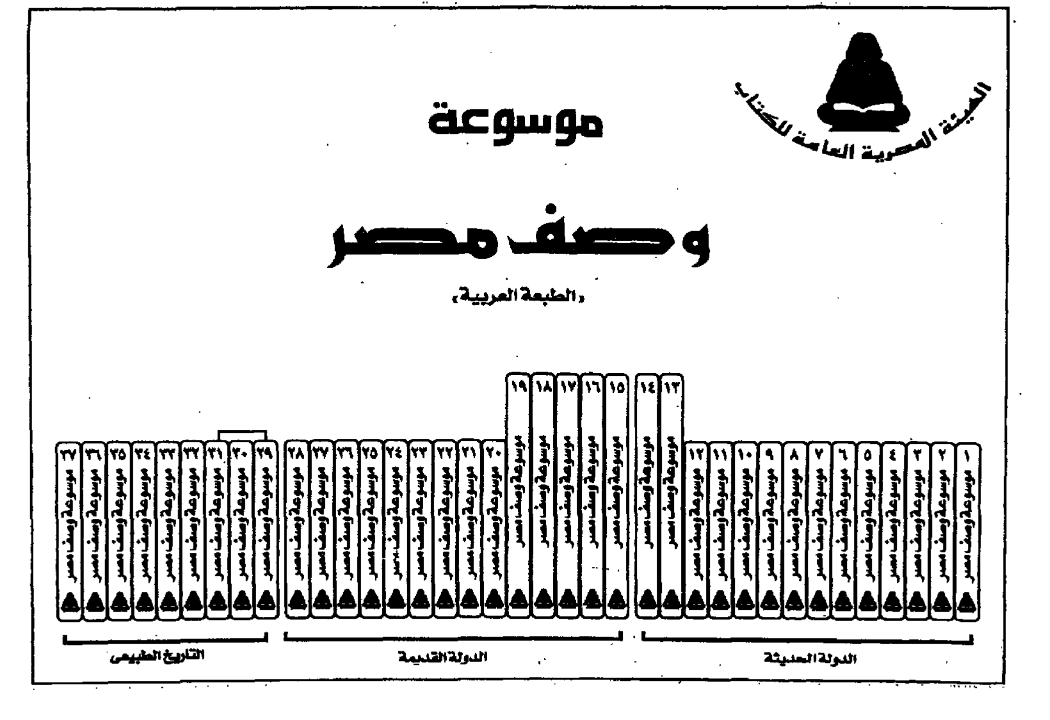
٢٨ ـ دراسات حول العلوم ونظام الحكم فى مصر القديمة ـ الآثار الفلكية ـ العلامات الرقمية ـ سكان مصر قديمًا وحديثًا (دراسة مقارنة) ـ تاريخ صناعة الزجاج ـ أهرامات الجيزة ـ وصف آثار مدينة القاهرة ـ نصوص قديمة ـ أهرامات مصر.

التاريخ الطبيعى

الأجزاء من التاسع والعشرين إلى السابع والثلاثين

٢٩/٣٠/٣١ ـ لوحات التاريخ الطبيعى

٣٢ ـ الزراعة/ النباتات/ الأرصاد الجوية



الهيئة المصرية العامة للكتاب
موسوعة
وصف مصر
«الطبعة العربية»
١ موسوعة وصف مصر
٢ موسوعة وصف مصر
٣ موسوعة وصف مصر
٤ موسوعة وصف مصر
٥ موسوعة وصف مصر
٦ موسوعة وصف مصر
٧ موسوعة وصف مصر
٨ موسوعة وصف مصر
٩ موسوعة وصف مصر
١٠ موسوعة وصف مصر
١١ موسوعة وصف مصر
١٢ موسوعة وصف مصر
١٣ موسوعة وصف مصر
١٤ موسوعة وصف مصر
١٥ موسوعة وصف مصر
١٦ موسوعة وصف مصر
١٧ موسوعة وصف مصر
١٨ موسوعة وصف مصر
١٩ موسوعة وصف مصر
٢٠ موسوعة وصف مصر
٢١ موسوعة وصف مصر
٢٢ موسوعة وصف مصر
٢٣ موسوعة وصف مصر
٢٤ موسوعة وصف مصر
٢٥ موسوعة وصف مصر
٢٦ موسوعة وصف مصر
٢٧ موسوعة وصف مصر
٢٨ موسوعة وصف مصر
٢٩ موسوعة وصف مصر
٣٠ موسوعة وصف مصر
٣١ موسوعة وصف مصر
٣٢ موسوعة وصف مصر
٣٣ موسوعة وصف مصر
٣٤ موسوعة وصف مصر
٣٥ موسوعة وصف مصر
٣٦ موسوعة وصف مصر
٣٧ موسوعة وصف مصر
الدولة الحديثة
الدولة القديمة
التاريخ الطبيعى

مراجعة :

أ . د . لطفى بولس

تقديم :

أ . د . لطفى بولس

أ . د . نبيل نصر الحفناوى

ترجمة :

أ . د . جوزين جودت

أ . د . حمادة إبراهيم

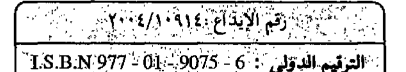
أ . د . سعيد فرغلى

أ . د . عبدالمجيد على عبد المجيد

أ . د . نبيل نصر الحفناوى

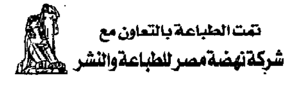
مدير التحرير

حسين البنهاوى



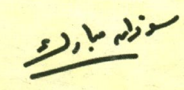
رقم الإيداع : ٢٠٠٤/١٠٩١٤

الترقيم الدولى : I.S.B.N 977 - 01 - 9075 - 6





إن القراءة كانت ولاتزال وسوف تبقى، سيدة مصادر المعرفة، ومبعث الإلهام والرؤية الواضحة .. وعلى الرغم من ظهور مصادر حديثة للمعرفة، وبرغم جاذبيتها ومنافستها القوية للقراءة، فإننى مؤمنة بأن الكلمة المكتوبة تظل هى مفتاح التنمية البشرية، والأسلوب الأمثل للتعلُّم، فهى وعاء القيم وحافظة التراث، وحاملة المبادئ الكبرى فى تاريخ الجنس البشرى كله.







الثمن ٥ جنيهات